



INŻYNIERIA ŚRODOWISKA

FISANIT Jacek Żebrowski

ul. Nowomiejska 11a, 07-410 Ostrołęka, NIP: 758-124-49-99

e-mail: fisanit@interia.pl, tel.: 503 542 918

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY (PFU)

opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021.0.2454)

Nazwa zamówienia:

„Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Czarnia”
w ramach Planu Strategicznego dla Wspólnej Polityki Rolnej na lata 2023–2027 dla interwencji
I.10.10 Infrastruktura na obszarach wiejskich oraz wdrożenie koncepcji inteligentnych wsi - obszar A Inwestycje w
zakresie systemów indywidualnego oczyszczania ścieków
w formie „Zaprojektuj i wybuduj”

Zamawiający:

GMINA CZARNIA

Czarnia 41

07-431 Czarnia

Lokalizacja:

województwo:

mazowieckie

powiat:

ostrołęcki

gmina:

141502_2 Czarnia

Obręb ewidencyjny:

0001 BANDYSIE

dz. nr ewid.:

476/2; 353/2; 339/2; 322/1

Obręb ewidencyjny:

0004 CYK

dz. nr ewid.:

601; 590; 591; 592, 963/3

Obręb ewidencyjny:

0005 CZARNIA

dz. nr ewid.:

217

Obręb ewidencyjny:

0006 DŁUGIE

dz. nr ewid.:

116; 23

Obręb ewidencyjny:

0009 SUROWE

dz. nr ewid.:

2718/2; 2731/2; 2733/2; 2733/4; 2869; 2883; 2893/5; 2893/6; 2599; 2581;
855/3; 1826/1; 1826/2;

Zamówienie będzie realizowane w formie „Zaprojektuj i wybuduj”.

Nazwy i kody CPV Robót budowlanych objętych zamówieniem:

71322000-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

45000000-7 Roboty budowlane

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej

45255600-5 Roboty w zakresie montażu rur w kanalizacji

45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów do odprowadzania ścieków

45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

45232460-4 Roboty sanitarne

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45252100-9 Roboty budowlane w zakresie zakładów oczyszczania ścieków

45252200-0 Wyposażenie oczyszczalni ścieków

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

Opracował: mgr inż. Jacek Żebrowski

mgr inż. Jacek Żebrowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociagowych i kanalizacyjnych
nr MAZ/0177/PWOS/05

Ostrołęka, dnia 11.12.2025r.

SPIS ZAWARTOŚCI
programu funkcjonalno – użytkowego

<u>I. CZĘŚĆ OPISOWA</u>	3
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	3
1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót	
1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	
1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe	
1.4. Szczególne właściwości funkcjonalno - użytkowe	
2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	9
2.1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano - konstrukcyjnych	
2.2. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	
<u>II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA</u>	24
3. Załączniki	
3.1. TABELA NR 1	29
3.2. Mapy z zaznaczonymi działkami na których będzie realizowana operacja	30

Program funkcjonalno – użytkowy (PFU) służy do ustalenia planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych, przygotowania oferty, szczególnie w zakresie obliczenia ceny oferty i wykonania prac projektowych.

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Inwestor: GMINA CZARNIA, Czarnia 41, 07-431 Czarnia

Kategoria obiektu budowlanego: VIII

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia są roboty budowlane, realizowane w formie „**Zaprojektuj i wybuduj**”, polegające na: zaprojektowaniu, dostawie, montażu (wraz z rozsąceniem ścieków oczyszczonych do gruntu poprzez drenaż), wykonaniem zasilania elektrycznego i uruchomieniu przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków (PBOŚ) legitymujących się certyfikatem na zgodność z normą EN 12566-3+A2:2013.

Zakres robót obejmuje budowę przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków w technologii zraszanych ciśnieniowo złoż biologicznych, z przyłączeniami kanalizacji sanitarnej z budynku, odprowadzeniem ścieków oczyszczonych do gruntu poprzez drenaż, zasilaniem elektrycznym, rozruchem technicznym i technologicznym, wykonaniem dokumentacji projektowej, powykonawczej i odbiorowej.

Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania, dostarczenia, montażu i uruchomienia fabrycznie nowych przydomowych oczyszczalni ścieków zgodnych ze specyfikacją opisaną w PFU.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania niezbędnych prac budowlanych i odtworzeniowych, na terenie nieruchomości, na których planuje się budowę przydomowych oczyszczalni ścieków.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania szczegółowych badań hydrogeologicznych w planowanym miejscu wprowadzenia ścieku oczyszczonego do gruntu.

Wykonawca zobowiązany jest uzyskać także wszelkie niezbędne opinie, uzgodnienia, warunki techniczne, zgody i decyzje, dokonać niezbędnych zgłoszeń, wykonać wszystkie wymagane działania wymagane decyzjami i warunkami technicznymi.

Zamawiający dopuszcza PBOŚ których producent deklaruje usuwanie osadu nie częściej niż:

- raz na 6 miesięcy dla oczyszczalni do 4 RLM;
- raz na 12 miesięcy dla oczyszczalni do 6 RLM;
- raz na 9 miesięcy dla oczyszczalni do 9 RLM;
- raz na 6 miesięcy dla oczyszczalni do 12 RLM.

Określenie przedmiotu oraz zakresu zamówienia w formie zaprojektuj i wybuduj obejmuje:

- wykonanie kompletnej dokumentacji projektowej PBOŚ (projektów budowlanych lub materiałów do zgłoszenia robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę) wraz z rozsąceniem ścieków oczyszczonych do gruntu, uwzględniających wszystkie branże wraz ze wszystkimi uzgodnieniami i opracowaniami wraz z uzyskaniem prawomocnego pozwolenia na budowę lub dokonaniem skutecznego zgłoszenia robót budowlanych (pisemny brak sprzeciwu organu);
- dokonanie skutecznego zgłoszenia wodnoprawnego (pisemny brak sprzeciwu organu) lub wykonanie operatów wodnoprawnych oraz uzyskanie prawomocnego pozwolenia wodnoprawnego (jeśli wymagane);
- kompleksową obsługę geodezyjną;
- wykonanie inwentaryzacji zieleni oraz uzgodnienie z Zamawiającym ewentualnego

- planu wyrębu drzew i krzewów kolidujących z projektowanymi PBOŚ;
- wycinka drzew i krzewów kolidujących z projektowanymi PBOŚ wraz z usunięciem karp oraz systemów korzeniowych;
- wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej;
- przepięcie istniejącej instalacji kanalizacyjnej do projektowanego układu PBOŚ;
- wykonanie robót budowlanych zgodnie z zaakceptowaną przez Zamawiającego dokumentacją projektową - dostawę i montaż urządzeń i instalacji (w tym elektrycznej);
- zakup, dostawa, montaż i uruchomienie pompowni ścieków oczyszczonych wraz ze studzienką rozprężną/rozdzielczą;
- odtworzenie terenu budowy do stanu pierwotnego;
- na terenach zielonych nawiezenie czarnoziemu i obsianie trawą terenu po robotach budowlanych;
- wykonanie rozruchu z osiągnięciem wymaganych przez Zamawiającego parametrów na wylocie z oczyszczalni ścieków;
- przeprowadzenie wymaganych prób i badań oraz przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem wybudowanej oczyszczalni do użytkowania;
- przeprowadzenie szkolenia dla użytkowników;
- wykonanie instrukcji eksploatacji oczyszczalni ścieków oraz instrukcji obsługi obiektów i konserwacji urządzeń niezbędnych dla prawidłowej eksploatacji oczyszczalni;
- wykonanie kompletnej dokumentacji powykonawczej i odbiorowej.

1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót

Celem przedsięwzięcia jest zapewnienie oczyszczenia ścieków na 19 posesjach na terenie gminy Czarnia zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Oczyszczalnie będą zlokalizowane w miejscowościach położonych na terenie Gminy Czarnia (141502_2 - gmina wiejska) w ilości 19 sztuk przewidzianych do realizacji we wsiach: Bandysie, Cyk, Czarnia, Długie, Surowe.

Szczegółową specyfikację z wykazem nieruchomości (uwzględniającą: miejscowość, nr ewidencyjny działki, nr nieruchomości i ilość zamieszkujących osób na stałe) dla których należy zaprojektować i wybudować przydomowe oczyszczalnie ścieków dla mieszkańców gminy Czarnia zamieszczono w TABELI NR 1.

Zestawienie wielkości PBOŚ według ilości obsługiwanych mieszkańców:

Liczba oczyszczalni dla:	
2 osób:	1 szt.
3 osób:	3 szt.
4 osób:	5 szt.
5 osób:	2 szt.
6 osób:	4 szt.
7 osób:	1 szt.
8 osób:	1 szt.
9 osób:	2 szt.
Razem: 19 szt.	

Okres gwarancji na roboty minimum 60 miesięcy.

1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

- Inwestorem budowy PBOŚ będzie Gmina Czarnia, powiat ostrołęcki.
- Wykonawca opracuje oddzielny, kompletny pełnobrażowy projekt budowlany lub materiały do zgłoszenia robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę, dla każdej z 19 szt. przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków dla budynków mieszkalnych położonych na terenie gminy Czarnia i przekaże go w czterech egzemplarzach Zamawiającemu (łącznie 76 egz. projektów).
- Dane właścicieli poszczególnych nieruchomości, na których będzie realizowana budowa PBOŚ oraz umowy potwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością, Wykonawca otrzyma po podpisaniu umowy.
- Dokumentacja projektowa musi zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
- Do obowiązku wykonawcy należy również:
 - rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych dla potrzeb wykonania projektu i realizacji przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków z drenażem rozsączającym;
 - wykonanie dokumentacji geotechnicznej przez uprawnionego geologa;
 - uzyskanie pisemnej zgody (ze szkicem) Właścicieli nieruchomości uzgadniającej lokalizację przydomowej oczyszczalni ścieków i drenażu rozsączającego.
- dokumentację powinna opracować osoba posiadająca uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
- rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora i Zamawiającego.

W ramach opracowania dokumentacji projektowej Zamawiający wymaga od Wykonawcy:

- pisemnego uzgodnienia koncepcji rozwiązań projektowych z Zamawiającym;
- zaopiniowania i uzgodnienia projektów z właściwymi organami i instytucjami;
- uzyskania we własnym zakresie i na własny koszt wszystkich niezbędnych informacji koniecznych do właściwego wykonania zamówienia w tym pozwolenia na budowę lub dokonania zgłoszenia rozpoczęcia robót budowlanych.

W ramach zamówienia należy opracować:

- projekt budowlany (z opinią geotechniczną) – 4 egz. x 19 szt. PBOŚ = 76 egz.
lub materiały do zgłoszenia robót
budowlanych nie wymagających pozwolenia
na budowę – 4 egz. x 19 szt. PBOŚ = 76 egz.
- specyfikacja wykonania i odbioru robót (STWiOR) – 1 egz.
- kosztorys ofertowy, przedmiar robót,
kosztorys inwestorski (zawierające koszty
wykonania każdej z 19 szt. PBOŚ z osobna) – 1 egz.
- wersja elektroniczna w/w opracowań
w wersji edytowalnej i nieedytowalnej
na płycie CD lub DVD – 1 egz.

oraz:

- dokonać skutecznego zgłoszenia wodnoprawnego (pisemny brak sprzeciwu organu) budowy PBOŚ do Wód Polskich lub wykonanie operatów wodnoprawnych

- oraz uzyskanie prawomocnego pozwolenia wodnoprawnego (jeśli wymagane),
- wykonanie inwentaryzacji zieleni oraz uzgodnienie z Inwestorem ewentualnego planu wycięcia drzew i krzewów kolidujących z projektowanymi PBOŚ,
- Inwentaryzacje istniejącego stanu w zakresie niezbędnym dla potrzeb opracowania dokumentacji projektowo-kosztorysowej. Wymagane jest pisemne uzgodnienie koncepcji rozwiązań projektowych i lokalizacji projektowanych przydomowych oczyszczalni ścieków z Zamawiającym oraz beneficjentami w oparciu o przeprowadzone indywidualne audyty sporządzone w terenie,
- przygotowanie karty informacyjnej przedsięwzięcia (jeśli wymagane),
- zaopiniowanie i uzgodnienia projektów z właściwymi organami i instytucjami,
- uzyskanie we własnym zakresie i na własny koszt wszystkich niezbędnych informacji koniecznych do właściwego wykonania zamówienia, w tym pozwoleń na budowę, pozwoleń wodnoprawnych oraz zgód wodnych i innych niezbędnych pozwoleń (jeśli wymagane),
- w przypadku braku możliwości wykonania oczyszczalni ścieków z uwagi na wyniki badań geologicznych lub inne przeszkody Wykonawca przygotowuje oświadczenie o zaistniałej sytuacji wraz z uzasadnieniem, w 2 egzemplarzach dla poszczególnej lokalizacji,
- opracowanie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (w przypadku nałożenia przez właściwy organ obowiązku sporządzenia raportu),
- uzyskanie wyrysów z ewidencji gruntów i budynków, wypisów z rejestru gruntów (szczegółowych na działki przeznaczone pod inwestycje) raz kopii mapy zasadniczej obejmujących obszar planowanej inwestycji oraz poniesienie związanych z tym opłat,
- przygotowanie dokumentów i złożenie kompletnych zgłoszeń budowy lub wykonania innych robót budowlanych,
- wykonanie mapy do celów projektowych oraz poniesienie związanych z tym opłat (w przypadku zaistnienia konieczności wykonania takich map),
- uzyskanie technicznych warunków przyłączenia mediów (wg potrzeb),
- opracowanie projektu budowlanego oraz informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Wykonanie badań geologicznych przez uprawnionego geologa,
- opracowanie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót (STWiOR).
- opracowanie przedmiarów robót.
- opracowanie kosztorysów inwestorskich.

1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe

Wykonawca wybuduje 19 szt. biologicznych przydomowych oczyszczalni ścieków zgodnie z zatwierdzonym przez Inwestora i Zamawiającego projektem, z obowiązującymi przepisami prawa i zasadami wiedzy technicznej.

W szczególności wykonane zostaną następujące roboty:

1. Prace przygotowawcze i pomocnicze:

a) zagospodarowanie placu budowy w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia, w tym:

- zaplecze budowy;
- doprowadzenie mediów niezbędnych dla Wykonawcy dla potrzeb budowy;
- ogrodzenia tymczasowe;
- drogi dojazdowe do obiektów;

- urządzenia ppoż. i BHP.

b) pełna obsługa geodezyjna na etapie wykonawstwa robót i inwentaryzacji powykonawczej oraz wykonanie wierceń geologicznych i wykonanie dokumentacji geotechnicznej przez uprawnionego geologa.

2. Roboty budowlane i wykończeniowe w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia w tym:

- roboty ziemne, betonowe i/lub żelbetonowe;
- wykonanie robót sanitarnych, montaż rurociągów;
- wykonanie instalacji elektrycznych zasilających;
- wykonanie montażu urządzeń oraz ich rozruch;
- wykonanie badań i sprawdzeń;
- przywrócenie terenu nieruchomości do stanu pierwotnego.

3. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

4. Wykonawca pokryje koszty szkód powstałych na skutek uszkodzenia infrastruktury podziemnej, urządzeń nadziemnych oraz elementów zagospodarowania działki. Wykonawca na okres wykonywania robót zabezpieczy interesy osób trzecich, ochrony środowiska i warunków bezpieczeństwa poprzez ubezpieczenie się od odpowiedzialności cywilnej i majątkowej w firmie ubezpieczenia.

5. Prace budowlane muszą być realizowane pod kierownictwem osoby posiadającej uprawnienia budowlane do kierowania w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Przebieg budowy będzie rejestrowany w dzienniku budowy.

1.4. Szczegółne właściwości funkcjonalno – użytkowe

Zaprojektowana oczyszczalnia musi pracować w oparciu o wysokowydajną technologię zraszanych złóż biologicznych, co pozwala zachować wysokie parametry oczyszczania ścieków także przy nierównomiernych zrzutach oraz minimalizuje zajmowaną powierzchnię urządzenia.

Całość procesów oczyszczania odbywać się będzie w jednym zbiorniku.

Lokalizacja urządzeń

W miejscowościach na których będzie realizowana operacja zlokalizowane są następujące formy ochrony przyrody:

- w msc. Czarnia, rezerwat przyrody „Czarnia”, na terenie rezerwatu zlokalizowany jest pomnik przyrody: dąb szypułkowy o wysokości – 21,0 m oraz o obwodzie pierśnicowym 199 cm,
- w msc. Surowe, rezerwat przyrody „Surowe”.

Część nieruchomości na których należy zaprojektować PBOŚ zlokalizowana jest na obszarze Natura 2000: obszar specjalnej ochrony ptaków (OSO) „Doliny Omulwi i Płodownicy” PLB140005 i należy uwzględnić obowiązujące w tym zakresie przepisy odrębne.

Działania inwestycyjne na tym obszarze warunkowane są uwzględnieniem przepisów odrębnych obowiązujących dla obszarów Natura 2000.

Istotnym kryterium lokalizacji omawianych urządzeń jest odległość ochronna od najwyższego poziomu wód podziemnych w rejonie lokalizacji systemu oczyszczalnia, która powinna spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r. (Dz. U. z 2019r. poz. 1311) w sprawie

substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 2002 roku, poz. 690 z późniejszymi zmianami) odległości urządzeń przydomowej oczyszczalni ścieków powinny wynosić minimum:

- 2,0 metry od granicy działki, drogi lub ciągu pieszego;
- 5,0 metrów od okien, drzwi i zewnętrznych pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi jeśli nie zostanie wykonana tzw. wentylacja wysoka;
- 0,0 metrów (brak norm) od okien, drzwi i zewnętrznych pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi jeśli zostanie wykonana tzw. wentylacja wysoka;
- 1,5 metra od układu rozsączającego do najwyższego poziomu wód gruntowych;
- 30,0 metrów od studni dostarczających wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi do najbliższego przewodu rozsączającego ścieków oczyszczonych biologicznie;
- 15,0 metrów od studni będącej ujęciem wody pitnej do zbiornika przydomowej oczyszczalni ścieków.

Ujęcia wody pitnej na działce z PBOŚ lub działkach sąsiednich oddalone mniej niż 30m od drenażu rozsączającego muszą zostać zlikwidowane (zasypane) na 7 dni przed rozpoczęciem budowy PBOŚ, na koszt właściciela nieruchomości lub Właściciele poszczególnych nieruchomości muszą złożyć pisemne oświadczenia o pobieraniu z ujęcia wód podziemnych wody jedynie do celów gospodarczych.

Przy wyborze lokalizacji PBOŚ zapewnić możliwość dojazdu do zbiornika oczyszczalni taboru asenizacyjnego w celu usunięcia osadów

Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie wiercenia w msc. Bandysie, wydzielono w zasięgu rozpoznania następujące warstwy geotechniczne:

- 0 – poziom glebowy (humus);
- I – piaski drobne, w strefie aeracji/saturacji, średniozagęszczone, ID=0,50; o współczynniku filtracji $k \sim 4,0 \cdot 10^{-5} \text{ m/s} = 3,5 \text{ m/d}$.

W podłożu planowanej inwestycji występują proste warunki gruntowe.

Projektowaną inwestycję zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

Najbardziej niekorzystnie warunki wodne stwierdzono w trakcie prowadzenia prac badawczych (24.05.2025r.). Woda gruntowa występowała w piaszczystych gruntach warstwy I. Lustro wody posiadało charakter swobodny. Zwierciadło wody gruntuowej stabilizowało się na głębokości ok. 1,3 m p.p.t. tj. na rzędnej ok. 117,1 m n.p.m.

Z doświadczenia należy spodziewać się, iż w zależności od intensywności opadów i pory roku poziom wody podziemnej może wahać się o ok. 0,5 – 0,8 m względem stanu obecnego. Głębokość przemarzania gruntu w rejonie prowadzonych prac, zgodnie z normą PN-81/B-03020, wynosi 1,0 m p.p.t.

Założenia programowe:

1. Ilość ścieków dopływających do jednostkowej oczyszczalni ścieków - maksymalnie 5,0m³/dobę.
2. Nie przewiduje się ścieków dowożonych.
3. Do oczyszczalni dopływać będą jedynie ścieki bytowe z budynków mieszkalnych

(włączenie do istniejących przyłączy, w przypadku konieczności wykonania nowego przyłącza koszt zaprojektowania i wykonania ponosi Wykonawca).

4. Zapewnienie bezobsługowej, całodobowej pracy przy doraźnej obsłudze polegającej na usuwaniu osadu, bieżącym dozorze i konserwacji (bez stałej fachowej obsługi oraz badań laboratoryjnych).

5. Zapewnienie ograniczonego oddziaływania oczyszczalni na środowisko i przyległą zabudowę.

6. Rozwiązania techniczne muszą gwarantować wysoki stopień oczyszczenia ścieków zgodny z aktualnymi przepisami.

7. Zapewnienie niezawodnego funkcjonowania urządzeń wchodzących w skład oczyszczalni, zaś gwarancja na roboty budowlane musi wynosić co najmniej 60 miesięcy.

8. Lokalizacja oczyszczalni, drenażu rozsączającego lub innych urządzeń służących do odprowadzenia ścieków w uzgodnieniu z właścicielami posesji.

9. Wykonanie mapy zasadniczej lub mapy do celów projektowych oraz ekspertyzy geologicznej służących do opracowania dokumentacji projektowej dla każdej oczyszczalni.

10. Wykonanie dokumentacji projektowej wraz z wymaganymi uzgodnieniami i opiniami oraz uzyskaniem stosownych pozwoleń na wykonanie robót (zgłoszenie zamiaru wykonywania robót w Starostwie Powiatowym w Ostrołęce, zgłoszenie budowy oczyszczalni do Wód Polskich, operat wodno-prawny, pozwolenie na budowę, pozwolenie wodno-prawne - jeżeli wymagane, itp.)

11. Pełnienie nadzorów autorskich w ramach opracowanej dokumentacji projektowej.

12. Wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą.

13. Rozruch przydomowej oczyszczalni wraz ze szkoleniem przyszłych użytkowników.

Instrukcja obsługi powinna zawierać:

- a)** Opis działania przydomowej oczyszczalni ścieków;
- b)** Schemat technologiczny i elektryczny oczyszczalni;
- c)** Instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączenia oczyszczalni i postępowania w sytuacjach awaryjnych;
- d)** Procedury lokalizowania awarii;
- e)** Wykaz wszystkich elementów zawierających m. in.:
 - Nazwę i dane producenta i serwisu;
 - Model, typ, numer katalogowy;
 - Deklarację właściwości użytkowych potwierdzającą zgodność z normą EN 12566 dla konkretnej zamontowanej na posesji oczyszczalni;
 - Podstawowe parametry techniczne;
 - Listę zalecanych części zapasowych do utrzymywania w zapasie przez użytkownika obejmującą części ulegające zużyciu i zniszczeniu oraz te które mogą powodować konieczność oczekiwania w przypadku zaistnienia konieczności ich wymiany;
- f)** Dokumentacja techniczno - ruchowa (DTR) w języku polskim;
- g)** Karty gwarancyjne.

2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1. cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano - konstrukcyjnych

Do realizacji projektu Wykonawca użyje materiały i urządzenia spełniające następujące wymagania:

Opis projektowanych PBOŚ

Do oczyszczalni odprowadzane będą ścieki bytowo-gospodarcze.

W celu dotrzymania warunków Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 poz. 1311) projektuje się biologiczne przydomowe oczyszczalnie ścieków na terenie indywidualnych gospodarstw domowych oparte na technologii złoża zraszanego ciśnieniowo.

Dopuszczalne wskaźniki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych:

- BZT₅ – nie więcej niż 25mg O₂/dm³
- CHZT – nie więcej niż 125mg O₂/dm³
- zawiesina ogólna - nie więcej niż 35mg/dm³

Rozwiązanie biologicznej oczyszczalni ścieków oparte jest na bazie jednego, monolitycznego zbiornika z GRP, z wydzielonymi komorami wewnątrz - osadnik wstępny, pierwsza komora, osadnik wstępny, druga komora, strefa nityfikacji na złożu zraszanym, osadnik wtórny.

Urządzenie działa w oparciu o wysokowydajną technologię zraszanych złóż biologicznych, co pozwala zachować wysokie parametry oczyszczania ścieków także przy nierównomiernych zrzutach oraz minimalizuje zajmowaną powierzchnię urządzenia.

Ciąg technologiczny oczyszczalni składa się z następujących urządzeń:

- przykanalika PVC DN 110 lub PVC DN160;
- rewizji PVC DN 110;
- przydomowej biologicznej oczyszczalni ścieków;
- przepompowni ścieków oczyszczonych lub surowych (opcjonalnie);
- studzienki rozprężnej / rozdzielczej;
- odbiornika ścieków oczyszczonych (dobrana indywidualnie na podstawie warunków gruntowo- wodnych).

Należy wykonać odprowadzenie gazów ze zbiornika oczyszczalni ponad dach, a także powyżej górnej krawędzi okien i drzwi znajdujących się w odległości poziomej mniejszej niż 4,0m od wylotów tych przewodów, rurą PVCØ110 prowadzoną po ścianie budynku, zakończoną kominkiem wentylacyjnym PVCØ160, w przypadku gdy pion kanalizacyjny w budynku nie jest odpowietrzony wentylacją wysoką ø110mm, ponad dach.

Oczyszczalnie muszą być przebadane zgodnie z normą PN-EN:12566-3 + A2:2013, dzięki czemu producent może znakować urządzenia znakiem CE.

Technologia oczyszczania ścieków

W monolitycznym zbiorniku z materiału GRP znajdują się cztery strefy oczyszczania, w których zachodzą procesy oczyszczania ścieków bytowo- gospodarczych. Ścieki surowe trafiające do zbiornika oczyszczalni są poddawane mechanicznemu oczyszczeniu w pierwszej komorze- osadniku wstępnym. W tej strefie głównie zatrzymywane są cząstki stałe, mineralne i organiczne, oraz tłuszcze. Także tutaj zachodzi rozpuszczenie, zmniejszenie stężenia chemii domowej, a także uśrednienie składu ścieków.

Z osadnika wstępnego ścieki pozbawione frakcji stałych, tłuszczy i większości zawiesin przepływają do komory mieszania, z której są podnoszone za pomocą pompy mamutowej na złożo biologiczne wykonane z tworzywa. Dzięki ciągłemu zraszaniu na powierzchni złoża wytwarza się błona biologiczna, tzw. biofilm, składający się głównie z bakterii

tlenowych oczyszczających ścieki. Wysoką skuteczność oczyszczania gwarantuje dobra kondycja bakterii. W oczyszczalni znajduje się układ buforowania i dawkowania ścieków. Ostatnim elementem oczyszczalni jest osadnik wtórny.

Bakterie tworzące na powierzchni złoża biofilm rozkładają zawarte w ściekach szkodliwe substancje organiczne. Część tych związków utleniają z wydzielaniem dwutlenku węgla i wody, a pozostałą część asymilują i wykorzystują do namnażania się, czyli przyrostu żywej masy złoża. W związku z tym przyrostem, fragmenty biofilmu systematycznie złuszcza się (poprzez zraszanie) i przedostaje się wraz z oczyszczonymi ściekami na dno komory osadnika wstępnego pod złożem. Oczyszczone w części tlenowej ścieki przepływają w sposób grawitacyjny do ostatniej strefy oczyszczania jaką jest osadnik wtórny, który ma za zadanie redukcję osadu nadmiernego, oraz dodatkową denitryfikację w warunkach niedotlenionych. Osad nadmierny gromadzący się na dnie podlega okresowemu wybieraniu poprzez tabór asenizacyjny.

Całkowicie oczyszczone ścieki, pozbawione zawiesiny i substancji organicznych wypływają grawitacyjnie do odbiornika, zgodnie ze sporządzoną dokumentacją.

Oczyszczalnia wyposażona jest w układ pływakowy, który w przypadku dłuższej przerwy w dopływie ścieków (np. podczas urlopu) uruchamia obieg zamknięty, zapewniający okresowe zwilżanie złóż ściekami oczyszczonymi, co zapobiega ich przesuszeniu i obumarciu biomasy.

Zastosowana technologia charakteryzuje się prostotą wykonania i niezawodnością. Jedynym elementem elektrycznym odpowiedzialnym za dopływ powietrza do pompy mamutowej (podnośnika powietrznego) jest energooszczędna dmuchawa membranowa, co znacząco ogranicza zużycie energii i ryzyko awarii.

Konstrukcja zbiornika umożliwia pełny dostęp do złoża biologicznego, w tym jego ewentualny demontaż i wymianę. Urządzenie posiada pokrywę o średnicy, która po zdjęciu zapewnia swobodny dostęp do całej powierzchni i umożliwia wyjęcie złoża w całości. Wielkość zastosowanych urządzeń należy dobrać przy uwzględnieniu ilości dopływających ścieków uwarunkowanych głównie przez ilość osób. Wykonawca będzie odpowiedzialny za właściwy dobór wielkości urządzenia.

Konstrukcja oczyszczalni

Oczyszczalnia ścieków wykonana jest z GRP (z ang. Glass Reinforced Plastic), czyli tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym. Materiał charakteryzuje się odpornością na agresywne media, szczelnością, trwałością, a także znakomitymi parametrami odpornościowymi.

Przy technologii złóż zraszanych kluczowe jest zapewnienie dużej sztywności zbiornika, dlatego nie dopuszcza się jako równoważnych zbiorników PE, których praca w gruncie może doprowadzić do poważnych awarii.

Mieszcząca się w pojedynczym zbiorniku oczyszczalnia ścieków posiada co najmniej 3 komorową konstrukcję, w której skład wchodzi:

- Osadnik wstępny,
- Strefa ze złożem zraszonym
- Osadnik wtórny.

Odpływ z oczyszczalni jest grawitacyjny lub opcjonalnie pod ciśnieniem.

Oczyszczalnie posiadają przepustowość dostosowaną do wielkości danego modelu.

Wymagane minimalne przepustowości:

- 4 RLM - nie mniej niż 0,6 m³/d
- 6 RLM - nie mniej niż 0,9 m³/d

- 9 RLM - nie mniej niż 1,35 m³/d
- 12 RLM - nie mniej niż 1,8 m³/d

Schemat blokowy technologii:



Dopuszczenia

Wymaga się aby oczyszczalnia ścieków była znakowana znakiem CE, oraz posiadała komplet badań wykonanych w laboratorium notyfikowanym na zgodność z aktualną normą zharmonizowaną 12566-3+A2:2013. Na potwierdzenie spełnienia tego wymogu, należy dołączyć do oferty deklarację właściwości użytkowych.

Przy prawidłowo poprowadzonym rozruchu oczyszczalni oraz prawidłowej jej eksploatacji oczyszczalnia musi zapewniać redukcję zanieczyszczeń i uzyskanie parametrów ścieków oczyszczonych zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z 12 lipca 2019r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych. (Dz. U. Nr 2019, poz. 1311). Ścieki odprowadzane do gruntu powinny spełniać parametry z załącznika nr 2 do niniejszego rozporządzenia dla <9999 RLM.

Zgodnie z założeniami przyjęty proces technologiczny oczyszczania ścieków w technologii złoż obrotowych powinien zapewnić stopień usuwania zanieczyszczeń, do poziomu redukcji:

BZT5 – 40 mg O₂/l a
ChZTCr – 150 mg O₂/l
Zawiesina ogólna – 50 mg/l

Zestawienie podstawowych parametrów przydomowej oczyszczalni ścieków

Oczyszczalnię ścieków należy dobrać do deklarowanej przez właścicieli posesji ilości osób, które będą z niej korzystały operując ilością RLM, która odnosi się do stałych mieszkańców.

Należy dobrać przepustowość PBOŚ dla zadeklarowanej przez właścicieli nieruchomości ilości stałych mieszkańców uwzględniając typoszeręg produkowanych urządzeń przez konkretnego producenta oczyszczalni.

Lp.	Szczegóły	Jednostki	Wartości
1.	Technologia	-	Złoże zraszane ciśnieniowo
2.	Przepustowość oczyszczalni	RLM	od 1 do 12
3.	Max. ilość ścieku	m ³ /d	2,4
4.	Max. dzienny ładunek BZT ₅	kg	0,72
5.	Typ zbiornika	-	GRP, monolityczny

6.	Zasilanie elektryczne	-	jednofazowe
7.	Moc sprężarki	W	42÷60
8.	Liczba włączników dostępowych	szt.	1 (zamykany na zamki)

Parametry równoważności dla projektowanych oczyszczalni:

- Wymaga się, aby przydomowe oczyszczalnie ścieków odpowiadały normie PN-EN 12566- 3+A2:2013. Do oferty należy dołączyć deklarację właściwości użytkowych oferowanych urządzeń na potwierdzenie tego wymagania.
- Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne pod warunkiem zapewnienia nie gorszych parametrów i funkcjonalności niż określone w dokumentacji. Równoważność wykazuje Wykonawca poprzez karty katalogowe, tabelę porównawczą wymagań i parametrów oferowanych, właściwe deklaracje/certyfikaty oraz referencje. Brak materiałów w ofercie oznacza, że Wykonawca oferuje urządzenia w pełni zgodne z dokumentacją.

Parametry równoważności dla projektowanych oczyszczalni:

1. Technologia pracy - złoża zraszane ciśnieniowo lub złoża obrotowe (nie dopuszcza się zmiany technologii).
2. Materiał zbiornika: GRP, beton lub stal nierdzewna. Nie dopuszcza się zbiorników z PE lub PEHD ze względu na ich podatność na pracę w gruncie oraz zmiany wymiarowe pod wpływem temperatury, co w przypadku technologii zraszanych i obrotowych jest niedopuszczalne.
3. Z uwagi na duże zagłębienia przykanalików wymaga się, aby wlot do oczyszczalni mógł być wykonany na głębokości 150cm, bez utraty gwarancji producenta, co musi mieć potwierdzenie w instrukcji do oczyszczalni, lub oświadczeniu producenta.
4. Wymaga się, aby oferowane oczyszczalnie ścieków składały się z jednego, monolitycznego zbiornika. Nie dopuszcza się rozwiązań opartych na kilku zbiornikach, które są ze sobą łączone poprzez klejenie, spawanie, rury etc.
5. Wymaga się, aby ciąg technologiczny oczyszczalni składał się z co najmniej trzech komór: osadnik wstępny, strefa tlenowa ze złożem biologicznym, osadnik wtórny.
6. Ze względu na ograniczone powierzchnie nieruchomości wymaga się, aby oferowana oczyszczalnia ścieków była dostępna w wersji z odpływem grawitacyjnym lub w wersji z odpływem ciśnieniowym, realizowanym poprzez fabrycznie wbudowaną przez producenta komorę pompowni ścieków oczyszczonych wraz z pompą.
7. Różnica poziomów pomiędzy króćcem wlotowym ścieków surowych a wylotowym ścieków oczyszczonych nie może przekraczać 0,5 m. Celem jest ograniczenie nadmiernego przegłębiania przewodów odpływowych, co pozwala zminimalizować konieczność stosowania dodatkowych pompowni oraz zachować prostą, energooszczędną konfigurację układu technologicznego.
8. Konstrukcja zbiornika musi umożliwiać pełny dostęp do złoża biologicznego, w tym jego ewentualny demontaż i wymianę. Urządzenie musi posiadać pokrywę o średnicy, która po zdjęciu jej zapewnia swobodny dostęp do całej powierzchni i umożliwia wyjęcie złoża w całości
9. Oczyszczalnia musi być wyposażona w układ automatycznej recyrkulacji lub inny system zapewniający zwilżanie złoża w przypadku przerwy w dopływie świeżych ścieków (np. podczas dłuższej nieobecności użytkowników).

Montaż oczyszczalni ścieków

Montaż powinien być przeprowadzony zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją montażu i eksploatacji.

1. Wykonać wykop odpowiedniej głębokości, uwzględniając zastosowanie 10cm podsypki piaskowo-cementowej pod zbiornikiem w proporcji 3:1. Szerokość oraz długość wykopu powinna umożliwić wykonanie obsypki oczyszczalni z zachowaniem 150mm odległości od ścian oczyszczalni.
2. Wykop powinien być suchy, w przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych zapewnić odpowiednie odwodnienie wykopu. Każdorazowo należy zapewnić odpowiednią stabilność podbudowy do ciężaru zbiornika. W przypadku gruntów niestabilnych i wysokich wód gruntowych zastosować płytę betonową z betonu C20/C30 o grubości 15cm.
3. Umieścić oczyszczalnię w wykopie i sprawdzić wypoziomowanie zbiornika (dopuszczalna odchyłka $\pm 8\text{mm}$ mierzona bezpośrednio na zbiorniku).
4. Urządzenie należy sukcesywnie zalewać wodą partiami po ok. 0,5m i obsypywać wykop wokół zbiornika. Należy dbać o to, aby wypełniane były komory osadnika wstępnego i wtórnego były napełniane równomiernie.
5. W przypadku instalacji urządzenia w terenach o gruntach dobrze przepuszczalnych i poziomie wody gruntowej w trakcie całego roku poniżej dna zbiornika, dopuszcza się wypełnianie wykopu piaskiem. W pozostałych przypadkach, a więc w przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych lub gruntów słabo przepuszczalnych oraz przy montażu urządzenia z zagłębieniem wlotu do oczyszczalni do rzędnej terenu ponad 100cm, wykop wokół oczyszczalni należy wypełnić obsypką piaskowo-cementową w proporcji 3:1 do poziomu dna rury wylotowej. Grubość takiej warstwy nie powinna być mniejsza niż 150mm z każdej strony.
5. Przed całkowitym obsypaniem oczyszczalni, należy podłączyć rurę wlotową i wylotową, mając na uwadze zachowanie odpowiednich spadków.
6. Wypełnić wykop do takiego stopnia, aby dolna krawędź pokrywy znajdowała się min. 60mm ponad ukończoną powierzchnią.
7. Oczyszczalnię zostawić napełnioną wodą.

Uwaga!

- Ukształtowanie terenu należy wyprofilować w sposób uniemożliwiający zalewanie wodami opadowymi.
- Wraz z obsypywaniem zbiornik należy napełniać wodą.
- Teren wokół zbiorników zabezpieczyć przed ruchem kołowym pojazdów mechanicznych.
- Wszelkie prace w zakresie instalacji elektrycznej 230V należy powierzyć osobie do tego uprawnionej. Zamawiający dopuszcza wykonanie połączeń elektrycznych oraz wykonanie protokołów z pomiarów ochronnych instalacji elektrycznej przez elektryka posiadającego stosowne uprawnienia elektryczne i pomiarowe (do dozoru i eksploatacji), bez powoływania ze strony Wykonawcy Kierownika robót elektrycznych.
- Wszelkie prace należy przeprowadzać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót
- Montaż oczyszczalni musi być wykonany zgodnie z DTR producenta urządzeń.
- Do zbiornika PBOŚ musi być zapewniony dojazd taboru asenizacyjnego w celu usunięcia osadów.
- Wszelkie roboty budowlane w odległości mniejszej niż 3 m od innych budowli (gazociągi oraz bezpośrednio pod liniami napowietrznymi niskiego napięcia) należy wykonywać ręcznie z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. W razie konieczności

stosować rury ochronne przy zbliżeniach mniejszych niż 1,0m od projektowanej instalacji.

- Oczyszczalnia musi być wykonana w sposób uniemożliwiający przedostawanie się wód gruntowych i powierzchniowych do wnętrza.
- Budowa oczyszczalni powinna umożliwiać wymianę (oraz wszelkie prace serwisowe) dyfuzora, pompy mamutowej z powierzchni terenu.
- Dopuszcza się urządzenia przydomowych oczyszczalni ścieków równoważne pod warunkiem zastosowania urządzeń o parametrach technicznych nie gorszych od parametrów przyjętych w projekcie. Zastosowane urządzenia oczyszczalni ścieków muszą być zgodne z parametrami równoważności określonymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót, które stanowią załącznik do dokumentacji przetargowej.

Zasady eksploatacji przydomowej oczyszczalni ścieków

Zasady eksploatacji projektowanej oczyszczalni ścieków są zebrane w instrukcji montażu i eksploatacji dostarczanej wraz z urządzeniem. Praca oczyszczalni jest w pełni zautomatyzowana i nie wymaga stałych ingerencji ze strony użytkownika.

Do najważniejszych kwestii o których należy pamiętać w trakcie eksploatacji należą:

- Nie wprowadzanie do ścieków związków zakazanych w instrukcji producenta oczyszczalni.
- Usuwanie osadu z osadnika wstępnego przy pomocy taboru asenizacyjnego:
 - raz na 6 miesięcy dla oczyszczalni do 4 RLM;
 - raz na 12 miesięcy dla oczyszczalni do 6 RLM;
 - raz na 9 miesięcy dla oczyszczalni do 9 RLM;
 - raz na 6 miesięcy dla oczyszczalni do 12 RLM.

Do zbiornika PBOŚ musi być zapewniony dojazd taboru asenizacyjnego w celu usunięcia osadów.

- Bieżącej kontroli stanu pracy oczyszczalni poprzez obserwację panela kontrolnego. Sprawdzenia co 3 miesiące stanu filtra powietrza w sprężarce.
- Bieżącej weryfikacji pracy sprężarki (stojąc w pobliżu urządzenia, powinno być słychać jego pracę).

Do oczyszczalni nie należy wprowadzać substancji takich jak:

- Pieluchy, wilgotne chusteczki, mopy, szmaty, miękkie zabawki itp.
- Popłuczyny z filtrów, skropliny z kotłów c.o. i klimatyzatorów.
- Woda deszczowa, powierzchniowa, gruntowa, itp.
- Różnego rodzaju farby, rozcieńczalniki, kwasy, środki ochrony roślin, olej silnikowy, smar techniczny, płyn hamulcowy, mleko, lekarstwa, substancje toksyczne i znacznie zmieniające odczyn ścieków (kwasy, zasady), odpadki domowe i biologiczne, itp.

Należy ograniczyć kierowanie do kanalizacji tłuszczów spożywczych.

Zainstalowana oczyszczalnia powinna być zabezpieczona przed dostępem osób trzecich. Zabrania się wchodzenia na pokrywy, oraz pozostawianie ich otwartych bez nadzoru.

Rurociągi

Materiały użyte do wykonania przewodów nie powinny mieć widocznych uszkodzeń na powierzchni zewnętrznej – wymiary i tolerancje winny być zgodne odpowiednimi normami. Każda rura i kształtka powinna być fabrycznie oznakowana z podaniem nazwy producenta, rodzaju materiału, oznaczenie szeregu, średnicy zewnętrznej w mm, grubości

ścianki, daty produkcji, obowiązującej normy. Uszczelki powinny mieć powierzchnie gładkie, równe, bez zadziorów i wypukłości.

1. Kanalizacja grawitacyjna

Kanały grawitacyjne ścieków surowych i oczyszczonych należy wykonać z rur i kształtek PVC-U do zastosowań zewnętrznych $D_z=160 \times 4,7\text{mm}$, SN "8", SDR34 oraz $D_z=110 \times 3,2\text{mm}$, SN8, SDR34, ścianka lita jednorodna, o połączeniach kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową oraz kształtek z PVC tej samej klasy jak rury.

PN-EN 1401-1:2009 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji — Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) — Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu

PN-EN 13476-2 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji — Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chloroku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) — Część 2: Specyfikacje rur i kształtek o gładkich powierzchniach wewnętrznych i zewnętrznych oraz systemu, typ A.

Spadki minimalne rur: dopływ ścieków surowych $\varnothing 150\text{mm}$ $i=1.5\%$, ścieki oczyszczone $\varnothing 100\text{mm}$ $i=1.5\%$. W przypadku ułożenia rur z przykryciem gruntem poniżej 1,0m pod poziomem terenu w miejscach narażonych na ruch ciężkich pojazdów rolniczych i innych należy zamontować rury osłonowe na przewody grawitacyjne.

Rurociągi grawitacyjne układać na podsypce piaskowej grubości 15cm. Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480.

Obsypka musi wynosić min. 30cm po zagęszczeniu. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę. Wymagany stopień zagęszczenia wynosi 85% zmodyfikowanej wartości Proctora. Zasypkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury nad ruroprowadzeniem, może ona być wykonana gruntem rodzimym.

Zasyпка wykopu po robotach ziemnych - piasek średnioziarnisty zagęszczony warstwami o wskaźniku zagęszczenia $Is=1,0$ do głębokości 1,2m od spodu podbudowy, poniżej wskaźnik zagęszczenia $Is=0,97$. Zasyпка wykopu po robotach ziemnych - tereny zielone - piasek średnioziarnisty zagęszczony warstwami o wskaźniku zagęszczenia $Is=0,97$.

Kanały grawitacyjne o długości powyżej 10,0m, zlokalizowane powyżej głębokości przemarzania (1,0m) zaizolować warstwą keramzytu o grubości min. 30cm. Nad warstwą keramzytu ułożyć folię PE zapobiegającą przemieszaniu się zasyпки wykopu z warstwą izolacji.

2. Studzienki na kanale grawitacyjnym

Studnie inspekcyjne z tworzyw sztucznych (PCV, PP, PE) stosować tylko w razie konieczności na załamaniach trasy kanału grawitacyjnego. Studnie (kineta, rura trzonowa, pokrywa) zakupić kompletne. Kineta powinna być wykonana z tworzywa sztucznego dostosowana do przewodów kanalizacyjnych z PCV w układzie przelotowym lub połączeniowym. Dopływy i odpływy z końcem bosym do podłączenia rur PVC wg DIN 19534 I PE-HD wg DIN 19537.

Rura trzonowa karbowana powinna być przycięta na odpowiedniej wysokości, łączona za pomocą uszczelek. Górna część zakończona kielichem, łączona szczelnie z kolejną rurą trzonową albo z rurą teleskopową. Dolny koniec rury trzonowej wsuwamy w kielich kinety.

Rura teleskopowa umożliwia zwińczenie studzienki (włazu kanałowego) z konstrukcją nawierzchni, umożliwiając jednocześnie pionowe przesunięcia względem rury trzonowej studzienki. Zwińczenie rury stanowi właz żeliwny typu „ciężkiego” lub „lekkiego” (w zależności od lokalizacji studzienki).

3. Rurociąg tłoczny

Rurociąg tłoczny ścieków surowych należy wykonać z rur PE100, Dz=50x3,0mm, SDR17, PN10, łączonych kształtkami elektrooporowymi lub złączkami zaciskowymi, zgodnych z normami PN-EN 12201-1:2004, PN-EN 12201-2:2004 i PN-EN 12201-3:2004.

Jeżeli producent oczyszczalni ścieków stosuje mniejsze średnice króćca oraz rurociągu tłoczego (wynikające z konstrukcji oczyszczalni oraz typu zastosowanej pompy) dopuszcza się zastosowanie rur PE100, Dz=40x2,4mm, SDR17, PN10.

Spadek rurociągu tłoczego minimum 0,3% w kierunku zbiornika oczyszczalni ścieków. Warunki montażu tak jak dla rur grawitacyjnych.

Rurociągi tłoczne zlokalizowane powyżej głębokości przemarzania (1,0m) zaizolować warstwą keramzytu o grubości min. 30cm. Nad warstwą keramzytu ułożyć folię PE zapobiegającą przemieszaniu się zasypki wykopu z warstwą izolacji.

W przypadku ułożenia rur z przykryciem gruntem poniżej 1,0m pod poziomem terenu w miejscach narażonych na ruch ciężkich pojazdów rolniczych i innych należy zamontować rury osłonowe na przewody tłoczne.

4. Studzienka rozprężna / rozdzielcza

Typowa studzienka rozdzielcza o średnicy Ø300mm z dnem monolitycznym, wykonana z HDPE. Ilość wlotów Ø110mm: 1szt., ilość wylotów Ø110mm: od 2szt. do 6szt. Studzienka musi być wyposażona w pierścienie do regulacji głębokości posadowienia (nadstawki, h=0,25m oraz h=0,5m) oraz pokrywę (właz).

5. Odbiornik ścieków oczyszczonych

Odbiornikiem ścieku oczyszczanego jest we wszystkich przypadkach grunt w obrębie działki użytkownika.

Należy zaprojektować odprowadzenie ścieków oczyszczonych do drenażu rozsączającego zlokalizowanego w obrębie działki użytkownika.

Dokumentacja projektowa musi zawierać obliczenia, które posłużyły do doboru oczyszczalni ścieków oraz wielkości odbiornika ścieku oczyszczanego.

Odbiornik ścieków oczyszczonych musi być zaprojektowany i wykonany z uwzględnieniem ustawowej odległości 1,5m od maksymalnego poziomu wód gruntowych. Wysokość poziomu wód gruntowych należy określić na podstawie badań hydrogeologicznych. Odbiornik musi być zlokalizowany min. 2 metry od granicy działki i 30 metrów od ujęcia wody pitnej.

Zamawiający wymaga, aby w dokumentacji projektowej zostały zawarte obliczenia na podstawie, których przyjęto odpowiednie rozwiązanie techniczne odbiornika.

Drenaż rozsączający

Drenaż rozsączający musi zostać zaprojektowany z uwzględnieniem przepustowości oczyszczalni ścieków oraz warunków gruntowych na działce. Drenaż rozsączający nie może być urządzeniem służącym do doczyszczania ścieku. W przypadku trudnych warunków gruntowych w postaci występowania gruntów gliniastych, należy przewidzieć wymianę gruntu co najmniej na głębokości 70 cm pod systemem rozsączającym.

Dobierając długość drenażu uwzględniono informacje uzyskane od właścicieli posesji oraz możliwość lokalizacji drenażu w terenie oraz przewidywane zwiększenie jednostkowego zużycia wody.

Drenaż rozsączający jest to układ fabrycznie naciętych rur PCV o średnicy Dz=110x2,2mm, łączonych bez uszczelek gumowych.

Drenaż projektuje się jako układ równoległych i symetrycznych nitek drenażowych.

Jako materiał filtracyjny należy stosować kruszywo płukane wg PN-B-01100:1957 -

Kruszywo mineralne - Nazwy i wymiary. Zamawiający wymaga zastosowania kruszyw posiadających atesty dopuszczające do zastosowania w budownictwie. Akceptacja dokumentów dopuszczających kruszywa do zastosowania w budownictwie zostanie dokonana przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego przed rozpoczęciem budowy.

Jakość ścieków oczyszczonych spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Miejsce wprowadzania ścieków do ziemi jest oddzielone warstwą gruntu o miąższości co najmniej 1,50 m od nawierconego poziomu wód podziemnych.

Złoże filtracyjne wypełnione jest (od góry):

- warstwa przykrywająca – grunt rodzimy (0,4m÷0,8m);
- geowłóknina ułożona poziomo dla ochrony złoża – 150g/m²;
- rury drenażowe PCVØ110mm z fabrycznymi nacięciami;
- warstwa kruszywa płukanego 16÷32 mm (0,50m);
- grunt rodzimy – piaski (0,30m).

Każda z nitek drenażowych zakończona jest kominkami napowietrzającymi PCV110mm/160mm, wyprowadzonymi na wysokość 1,0m ponad poziom terenu.

Przepompownia ścieku oczyszczonego

Przepompownia ścieku oczyszczonego zintegrowana w zbiorniku oczyszczalni ścieków lub jako monolityczny zbiornik wykonany z PEHD o średnicy minimalnej 600 mm, monolityczny bez spawów i zgrzewów. Zbiornik powinien mieć możliwość posadowienia dna na głębokości min. 2 m pod poziomem terenu.

Należy zastosować pompę pływakową do ścieków o korpusie aluminiowym, żeliwnym lub ze stali nierdzewnej. Minimalna średnica króćca PE40/PE50mm. Zasilanie elektryczne 230V. Wysokość podnoszenia oraz odległość tłoczenia należy dobrać w zależności od długości przewodu tłoczonego.

Zbiornik przepompowni musi posiadać pojemność buforową, która stanowi czasowe zabezpieczenie przy okresowym zaniku dopływu energii elektrycznej.

Zastosowane pompownie muszą być zgodne z normą PN-EN 12050-1:2002 i PN-EN 1671:2001. Konstrukcja pompowni musi umożliwiać łatwy dostęp do pomp i armatury w przypadku konieczności przeprowadzenia prac konserwacyjnych lub dokonania naprawy. Zastosowane pompy muszą mieć parametry gwarantujące odpowiednią wydajność i wysokość podnoszenia przy jednoczesnym zapewnieniu energooszczędności.

Instalacja elektryczna wewnątrz budynku

Odbiornikami energii będą:

- sprężarka powietrza (dmuchawa);
- skrzynka sterownicza oczyszczalni;

oraz opcjonalnie:

- pompa ścieku oczyszczonego.

Instalację elektryczną oraz przyłącze elektryczne powinien wykonać elektryk posiadający świadectwo kwalifikacyjne w zakresie eksploatacji instalacji elektrycznych o napięciu do 1kV.

Zasilanie elektryczne do urządzeń przydomowej oczyszczalni ścieków oraz przydomowej oczyszczalni ścieków zintegrowanej z przepompownią należy wykonać z instalacji zalicznikowej budynku, zgodnie z zaleceniami zawartymi w dokumentacji technicznej

(DTR) producenta urządzeń.

Zasilanie wykonać jako niezależny 1 fazowy obwód z instalacji zalicznikowej odpowiednio zabezpieczonej przed możliwością wystąpienia przepięć oraz zastosowanie wyłącznika różnicowo-prądowego o prądzie różnicowym 30mA oraz bezpiecznika nadmiarowo-prądowego C6A (szybkie wyłączanie w układzie TN-C-S, zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41, czas wyłączenia nie powinien przekraczać 0,4 s).

Punkt rozdziału z systemu TN-C na TN-C-S w miejscu montażu zabezpieczenia różnicowo-prądowego należy uziemić. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 30Ω ($R \leq 30\Omega$). Instalacje w zależności od rodzaju istniejącej u użytkownika TN-C czy TN-C-S wykonać zgodnie z schematem elektrycznym w DTR.

Prace montażowe instalacji elektrycznych powinny być zgodne z normą PN-IEC 60364-5-51. Instalację wykonać przewodem instalacyjnym YKYżo $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ w listwie elektroinstalacyjnej (kanale kablowym) BKK 16x16mm.

Przyłącze kablowe

Obwód zasilania należy wykonać kablem typu YKYżo $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ (zgodne z Normą PN-HD 603 S1:2006).

Ze względu na różnorodne warunki techniczne panujące na poszczególnych działkach, każdorazowo trasę przyłącza elektrycznego należy bezwzględnie uzgodnić z właścicielem nieruchomości.

Warunki ułożenia kabla:

- Głębokość ułożenia kabla w ziemi licząc od uregulowanej powierzchni terenu do płaszcza kabla winna wynosić - 0,7m;
- Kabel należy układać falisto w na dnie rowu oczyszczonego z kamieni i wyrównanego przez nasypanie 10 cm piasku;
- Zasypanie kabla winno odbywać się warstwami, co 20 cm, z jednoczesnym ubijaniem ziemi, przy czym pierwsza warstwa pokrywająca projektowany kabel składa się z $10 \div 15$ cm warstwy piasku i 20 cm warstwy ziemi rodzimej pokrytej folią igeli-tową koloru czerwonego;
- Przy wprowadzeniu kabla do skrzynki sterowniczej należy zostawić zapas ok. 1m, w celu podciągnięcia go w przypadku awarii;
- Całość prac wykonać zgodnie z PN-76/E-05125 oraz N SEP-E-004: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa;
- Skrzyżowania z uzbrojeniem terenu należy osłaniać rurami DVK 50;
- Po ułożeniu kabla wykonawca winien przywrócić teren do stanu pierwotnego.

Zasilanie elektryczne przydomowej oczyszczalni ścieków oraz przepompowni należy wykonać w ramach istniejącego przydziału mocy.

W przypadku złego stanu technicznego wewnętrznej instalacji elektrycznej jej właściciel jest zobowiązany do jego poprawy własnym kosztem i staraniem tak, aby możliwe było podłączenie oczyszczalni zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.2. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Roboty ziemne

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w PN-92/B-10735. Przewody kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-B-10736. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Montaż oczyszczalni ścieków i przepompowni należy wykonać zgodnie z DTR producenta.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona geodezyjnego wytyczenia realizowanego obiektu.

- Wykopy pod kanały ścieków surowych i oczyszczonych o szer. 0.6m w gruntach kategorii II-IV należy wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60 m³ a w przypadku zwartej zabudowy ręcznie. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu, a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Wykonać należy wykop otwarty o głębokości o 10 cm większej jak na profilu. Na dnie wykopu wykonać warstwę wyrównawczą tj. 10 cm piasku. Po ułożeniu rurociągu należy przystąpić do obsypki rury i jej zasypki piaskiem grubości 15 cm po zagęszczeniu. Pozostałą głębokość wykopu zasypać gruntem rodzimym złożonym obok wykopu w ten sposób, że ostatnią wierzchnią warstwę tworzyć będzie ziemia urodzajna.
- Wykopy pod zbiorniki oczyszczalni oraz przepompowni ścieków surowych i oczyszczonych wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60 m³. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Nadmiar urobku należy rozplantować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.
- Wykopy pod studnie chłonne wykonać mechanicznie koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki do 0,60 m³. Warstwę ziemi urodzajnej należy składować po jednej stronie wykopu, a pozostały urobek po drugiej stronie wykopu. Nadmiar urobku należy rozplantować mechanicznie w miejscu do tego wyznaczonym.

Roboty montażowe

Wykonanie zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego

Każdorazowo należy wykonać zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego znajdującego się na trasie wykopów. Koszt związany z wykonaniem niezbędnego zabezpieczenia uzbrojenia podziemnego należy ująć w koszcie budowy.

Jeżeli nieznana jest rzeczywista rzędna istniejącego uzbrojenia w miejscu kolizji, należy wykonać odkrywki celem ustalenia jego prawdziwego położenia. W rejonie kolizji wszelkie prace należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Kable elektroenergetyczne i teletechniczne

Istniejące kable elektroenergetyczne będą chronione rurami z tworzywa sztucznego lub stalowymi dwudzielnymi Ø100 mm lub Ø150 mm o długości takiej, aby rury wystawały poza brzegi wykopu minimum 0,5 m z każdej strony.

Końce rur należy uszczelnić sznurem smołowym oraz włókniną lub pianką poliuretanową. Rura ochronna nie może opierać się o kabel, należy zapewnić jej dobre oparcie o grunt rodzimy. W obrębie skrzyżowania wykop należy zasypać gruntem piaszczystym 10 cm powyżej folii ostrzegawczej. Podczas wykonywania skrzyżowania projektowaną kanalizację sanitarną z istniejącymi kablami energetycznymi i teletechnicznymi wszelkie prace należy wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkownika urządzeń z zachowaniem wymagań określonych w odpowiednich normach.

Układanie i montaż rurociągów

Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z instrukcjami dostarczonymi przez producentów rur. Istniejące uzbrojenie podziemne krzyżujące się z trasami projektowanych przewodów należy odpowiednio zabezpieczyć i podwiesić. Kanały i przewody należy wykonać zgodnie PN-EN 752-2:2008.

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne ze specyfikacją techniczną. Rury układać na przygotowanym podłożu w temperaturze powietrza 0-30°C, jednak

uwzględniając elastyczność materiału PVC w niskich temperaturach, zaleca się dokonywane połączeń przy temperaturze nie niższej niż + 5°C.

Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi i sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Rury do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu z poziomu terenu.

Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i odpowiednich spadków. Podczas robót wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenia rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu i zagęszczania gruntu.

Połączenia rur kielichowych z PCV (kanały grawitacyjne)

Na dnie uprzednio przygotowanego wykopu ułożyć rurociągi o połączeniach kielichowych z pierścieniem gumowym nasuwając kielich następnej rury na bosy koniec poprzedniej. Należy pamiętać aby kierunek spływu ścieków kierowany był w kielich rury. W celu zminimalizowania sił potrzebnych do połączenia elementów należy posmarować bosy koniec rury i wnętrze łącznika specjalnym smarem dostarczonym wraz z rurami.

Połączenia rur HDPE (rurociągi tłoczne)

Rury PE zgrzewać zgrzewką po uprzednim ustawieniu parametrów zgrzewania. Procedura zgrzewania musi być zgodna z wytycznymi producenta rur i kształtek. Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność przy ciśnieniu roboczym oraz próbnym. Połączone rurociągi ułożyć na dnie wykopu z zachowaniem odpowiednich spadków w kierunku pompowni.

Montaż oczyszczalni ścieków należy wykonać zgodnie z DTR producenta

Materiały na podsypkę rurociągu

Materiałem stosowanym na podsypkę powinien być piasek drobno lub średnio ziarnisty spełniający wymogi normy PN-86B-02480. Grubość podsypki: 15cm.

Materiały na obsypkę rurociągu

Obsypka rur musi być wykonana natychmiast po dokonaniu inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia rurociągu. Obsypka musi wynosić min. 0,30 m po zagęszczeniu. Należy wykonać ją materiałem identycznym co podsypkę. Wymagany stopień zagęszczenia wynosi 85% zmodyfikowanej wartości Proctora. Zasypkę należy wykonać w sposób zależny od wymagań struktury nad rurociągiem, może ona być wykonana gruntem rodzimym.

Beton

Beton użyty do wykonania elementów betonowych oraz żelbetowych powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-62/6738-07.

Materiały elektryczne

Budowa przyłącza kablowego (WLZ) YKY min 3x2,5 mm z istniejącej instalacji za licznikowej danej posesji, do miejsca lokalizacji przepompowni ścieków oraz oczyszczalni.

Montaż przepompowni ścieków oczyszczonych

Elementy prefabrykowane pompowni zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu sprzętu montażowego. Przy montażu elementów należy pompować zgodnie z instrukcją montażową producenta. Montaż pompowni należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (20 cm warstwa betonu B15, zagęszczonego tłucznia lub żwiru) dnie wykopu. Studnie montować w wykopach szerokoprzestrzennych. Zbiornik przepompowni, przed rozpoczęciem zasypywania wykopu, należy wypełnić wodą do 1/3 jego wysokości. Wypełnienie wykopu wokół studni pompowni należy wykonać materiałem sypkim z równomiernym jego rozłożeniem i zagęszczeniem.

Należy wykonać podłączenia pompowni do poszczególnych rurociągów. Należy zamontować w pompowni pompy i armaturę.

Należy wykonać roboty elektryczne związane z budową systemu sterowania w pompowni tj. montaż elementów systemu w szafkach, montaż szafek, podłączenie do zasilania, pomiary i próby. Montaż pompowni należy wykonać zgodnie z DTR producenta.

Montaż kabli ziemnych

Roboty elektryczne obejmują wykonanie wykopów, podsypki i zasypki, wykonanie folii ostrzegawczej, zasypanie wykopów z zagęszczeniem gruntu ułożenie kabli i uziomów, wbicie uziomów pionowych, pomiary i próby, rozruch urządzeń.

Kabel energetyczny należy ułożyć w ziemi na głębokości min 70 cm oznaczyć folią niebieską o grubości min. 0,5 mm i szerokości 20 cm.

Kontrola jakości robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy dostarczone materiały spełniają wymogi zawarte w niniejszej specyfikacji, dokumentacji projektowej oraz są zgodnie z normami.

Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót które należy wykonać obejmują następujący zakres:

- Sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki;
- Sprawdzenie głębokości ułożenia terenu;
- Sprawdzenie prawidłowego wykonania kanału i przykanalików;
- Sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi;
- Sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją;
- Sprawdzenie zasypki ochronnej kanału;
- Sprawdzenie prawidłowości wykonanych połączeń.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zakres badań przy obiorze końcowym obejmuje:

- Oględziny zewnętrzne uporządkowania terenu;
- Sprawdzenie poprawnej pracy zainstalowanych urządzeń;
- Sprawdzenie dokumentów budowy;
- Sprawdzenie prawidłowości wykonanych badań.

Odbiór robót

- 1) Odbiory częściowe przeprowadza się w stosunku do robót zanikających lub elementów które podlegają zakryciu np. podsypki pod rurociągi, płyty denne pod zbiorniki, rurociągi i kable układane w wykopach itp.
- 2) Odbiór końcowy dokonywany jest po zakończeniu wszelkich prac związanych z realizacją kontraktu. Do obioru końcowego należy przedstawić następujące dokumenty:
 - dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w czasie wykonania robót;
 - protokoły odbiorów częściowych;
 - protokół pomiarów urządzeń i instalacji elektrycznych;
 - inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanych prac;
 - uzupełniony i zakończony dziennik budowy z wpisami dotyczącymi zmian do dokumentacji wprowadzonymi w trakcie realizacji inwestycji;
 - wymagane prawem oświadczenie kierownika budowy;
 - certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wybudowanych elementów i zamontowanych urządzeń, w tym deklaracje zgodności z normą PN-EN 12566-3+A2:2013 wszystkich zamontowanych oczyszczalni ścieków;

Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane przez powołaną w tym celu komisję przy udziale przedstawicieli Wykonawcy. Odbiory robót potwierdzić protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że wymagana jakość nie została spełniona lub też ujawniły się usterki należy uwzględnić to w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia. Stwierdzenie w czasie odbioru jakichkolwiek usterek może skutkować wstrzymaniem odbioru do momentu usunięcia uchybień.

Warunkiem odbioru jest uzyskanie pisemnego potwierdzenia prawidłowego wykonania robót przez Zamawiającego, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Wykonawcę.

Uwagi końcowe

Termin realizacji, informacje o karach za opóźnienia, usterki w realizacji przedsięwzięcia i nienależyte wykonanie umowy określa projekt umowy.

Zasady ciągłości odpowiedzialności wykonawcy od chwili rozpoczęcia robót do ich odbioru przez zamawiającego oraz w okresie gwarancji i rękojmi.

Wprowadza się zasadę, iż wykonawca robót jest w pełni odpowiedzialny za stan placu budowy oraz wznoszonych obiektów i wykonywanych robót, od dnia przyjęcia placu budowy aż do dnia odbioru końcowego obiektów przez zamawiającego.

Okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektów i robót przenosi się na okres rękojmi. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go zamawiającemu.

Wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy w chwili odbioru. Istnienie wady powinno być stwierdzone protokolarnie. O dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie, należy zawiadomić wykonawcę na piśmie na 7 dni przed terminem dokonania oględzin. W protokole musi być wyznaczony przez zamawiającego termin usunięcia stwierdzonych wad. Usunięcie wad musi zostać stwierdzone protokolarnie.

Stwierdzenie przez strony umowy, iż uszkodzenia powstałe w okresie trwania rękojmi

spowodowane zostały niewłaściwą eksploatacją przez użytkownika spowoduje, że uprawnienia z tytułu rękojmi wygasają z dniem, w którym taką okoliczność strony stwierdziły. Wykonawca będzie jednak do ustalonego terminu rękojmi zobowiązany szkodę naprawić, za odrębnym wynagrodzeniem.

Wymagane załączniki

- ✓ Deklarację Właściwości Użytkowych CE wystawioną przez producenta na podstawie dokonanych badań przez jednostkę notyfikowaną potwierdzającą spełnianie przez zaoferowane oczyszczalnie normy EN 12566-3 + A2:2013 sporządzoną zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającym zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. U. Unii Europejskiej z dnia 4 kwietnia 2011 r. L 88/5).
- ✓ Raport z badań przydomowej oczyszczalni ścieków zgodnej z normą EN 12566-3 + A2:2013 wystawiony przez notyfikowane laboratorium przez Komisję Europejską. Wszystkie badania na zgodność z normą EN 12566-3 + A2:2013 muszą być wykonane wyłącznie w laboratorium notyfikowanym przez Komisję Europejską, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

Zamawiający nie dopuszcza możliwości wykonywania badań przez laboratorium akredytowane, a jedynie potwierdzonych przez laboratorium notyfikowane.

- ✓ W celu potwierdzenia przez producenta wysokich standardów produkcji oraz standardów zarządzania środowiskowego należy dołączyć do oferty Certyfikat ISO 9001:2008 oraz ISO 14001:2004.
- ✓ Wyniki badań szczelności obudowy sterowania o klasie szczelności nie niższej niż IP55.
- ✓ W celu udokumentowania równoważności proponowanych oczyszczalni ścieków do przedmiotu zamówienia należy dołączyć do oferty: tabelę parametrów równoważności, karty katalogowe, rysunki i opisy umożliwiające Zamawiającemu ocenę oferty.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Informacje ogólne

- Wykonawca jest zobowiązany wykonać przedmiot zamówienia spełniając wymagania ustawy Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.) i innych ustaw oraz rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej.
- Zamawiający informuje również, że jest zobowiązany stosować reguły wynikające z ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2019 poz. 2019, z późn. zm.);
- Ponadto Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do pozyskania dokumentów technicznych, stanowiących podstawę projektowania i budowy.

Dodatkowe wytyczne i uwarunkowania związane z realizacją niniejszego zadania

- Przed przystąpieniem do realizacji niniejszego zadania, a po podpisaniu umowy Wykonawca zorganizuje naradę techniczną z udziałem przedstawicieli Zamawiającego. Zostaną wówczas ustalone szczegółowe warunki do projektowania oraz zasady współpracy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.
- Dokumentacja projektowa po uzyskaniu prawomocnego pozwolenia na budowę lub dokonania skutecznego zgłoszenia zamiaru wykonywania robót budowlanych powinna być przekazana Zamawiającemu wraz z dokumentami wymienionymi w PFU.

- Przed przystąpieniem do realizacji robót Wykonawca przejmie od Inwestora plac budowy.
- Część PBOŚ zlokalizowana jest na obszarze Natura 2000: obszar specjalnej ochrony ptaków „Doliny Omulwi i Płodownicy” PLB140005.

Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2018r. poz. 2081 ze zm.);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U z 2018 r. poz. 2068 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016r. poz. 124 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. poz. 462 oraz z 2013r. poz. 762);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020r. poz. 1609);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. nr 120 poz. 1126 ze zm.);
- Ustawa Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2019 poz. 2019, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz. U. z 2004 r. poz. 1389 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2013r. poz. 1129 ze zm.);
- Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009r. o finansach publicznych (Dz. U. z 2017r. poz. 2077 ze zm.);
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. (Dz. U. z 2018 r. , poz. 1025 ze zm.) – Kodeks cywilny;
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. nr 169 poz. 1650 ze zm.);
- Normy Polskie i Europejskie.

Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych

- Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków - *nie dotyczy*.
- Inwentaryzacja zieleni - wymagane do wykonania przy pracach projektowych wraz z ewentualnym planem wyrębu.

Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego:

- Ustawa z dnia 7.07.1994 Prawo budowlane (Dz.U. z 2020 r. poz. 1333 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7.07.1994 o zagospodarowaniu przestrzennym Dz.U. 2003r. Nr.80 poz.71. z późniejszymi zmianami;

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
- Ustawa z dnia 3.10.2003r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. nr.190 poz.1865);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dn. 24.09.2004 w sprawie określenia rodzaj przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2002 Nr.179 poz.1490);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 24 lipca .2006 r., w sprawie warunków, jaki należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancje szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego z późniejszymi zmianami;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe;
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych zalecanych do stosowania przez MGPIB;
- Instrukcje montażu producentów rur i uzbrojenia;
- PN-EN 12566-3 „Małe oczyszczalnie ścieków dla obliczeniowej liczby mieszkańców (OLM) do 50. Część 3: Kontenerowe i/lub montowane na miejscu przydomowe oczyszczalnie ścieków;
- PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie;
- PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze;
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu;
- BN-83/8836-2 Przewody podziemne. Roboty ziemne;
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne;
- PN-EN 12050-1:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 1;
- PN-EN 12050-2:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 2;
- PN-EN 12050-3:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 3;
- PN-EN 12050-4:2002 Przepompownie ściekowe w budynkach i ich otoczeniu. Część 4;
- PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy przewodów z PCV-U;
- PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu;
- PN-92/e-05009.47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym;
- PN/JEC 364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych;
- PN/E-05009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych;
- PN/E-05003 Ochrona odgromowa;
- PM-86/M-47251 Maszyny i urządzenia budowlane. Dopuszczalny poziom dźwięku.

Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych:

- Dokumentacja geotechniczna – wykonanie jej należy do obowiązku Wykonawcy;
- Mapy zasadnicze/do celów projektowych – wykonanie jej należy do obowiązku Wykonawcy.

Zamawiający przekazuje wykonawcy:

- wykaz nieruchomości uwzględniający: miejscowość, nr ewidencyjny działki, nr nieruchomości i ilość osób oraz danymi poszczególnych właścicieli nieruchomości.

Do obowiązków Wykonawcy należy:

- zakup map do celów opiniodawczych/zasadniczych/projektowych w skali zgodnej

z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa;

- pisemne uzgodnienie lokalizacji przydomowych oczyszczalni ścieków z właścicielami nieruchomości;
 - opracowanie dokumentacji geotechnicznej przez uprawnionego geologa na poszczególnych nieruchomościach;
 - opracowanie dokumentacji budowlanej przydomowych oczyszczalni ścieków zgodnie z obowiązującymi przepisami: Prawa Budowlanego, Prawa Wodnego, Prawa Ochrony Środowiska, Prawa geodezyjnego i Kartograficznego, rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
 - dokumentację projektową Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającemu oraz do weryfikacji pod kątem wymogów SWZ;
 - uzyskanie wymaganych prawem uzgodnień i pozwoleń niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia;
 - wybudowanie przydomowych oczyszczalni ścieków na podstawie projektów budowlanych z użyciem materiałów i urządzeń posiadających odpowiednie certyfikaty i deklaracje właściwości użytkowych na zgodność z PN-EN oraz oznakowane znakiem bezpieczeństwa CE;
 - sporządzenie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przedsięwzięcia wraz z dokumentacją powykonawczą;
 - rozruch instalacji oczyszczania z uzyskaniem wymaganych wskaźników oczyszczenia ścieków;
 - przeprowadzenie indywidualnych instruktaży dla użytkowników przydomowych oczyszczalni ścieków i przekazanie instrukcji obsługi i eksploatacji systemu oczyszczania zawierającej niezbędne informacje techniczno - eksploatacyjne, dotyczące:
 - opisu działania systemu oczyszczania ścieków,
 - zalecenia eksploatacyjne,
 - adres serwisu, i dane telefoniczne
 - opis możliwych awarii i sposób ich usunięcia przez samego użytkownika
1. Wykonawca zobowiązuje się zainstalować urządzenia dodatkowe (np. pompownie ścieków surowych i oczyszczonych, separatorów itp.) niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania przydomowych oczyszczalni ścieków. W przypadku stwierdzenia, że brak dodatkowego urządzenia wpływa na nieprawidłowe funkcjonowanie oczyszczalni w okresie użytkowania Wykonawca gwarantuje wykonanie niezbędnych prac bez dodatkowego wynagrodzenia oraz uporządkuje teren budowy przydomowych oczyszczalni ścieków.
 2. W związku z wymogami tzw. „zerowej strefy oddziaływania na środowisko”, oddziaływanie na środowisko oczyszczalni po wybudowaniu musi zamykać się w granicach działki.
 3. Zamawiający nie dopuszcza zmiany technologii na inną niż opisaną w Programie Funkcjonalno-Użytkowym.
 4. Dopuszcza się rozwiązania równoważne pod warunkiem zachowania podstawowych cech technicznych, użytkowych i jakościowych proponowanych

- urządzeń do opisanych w PFU.
5. Udokumentowanie równoważności proponowanych rozwiązań technicznych do określonych w przedmiocie zamówienia leży po stronie Wykonawcy.
 6. Dopuszcza się oczyszczalnie ścieków posiadające zgodność z normą PN-EN 12566-3+A2:2013 potwierdzone pełnym raportem zgodnym z ww normą, wystawionym przez laboratorium notyfikowane przez Komisję Europejską. Wszystkie badania na zgodność z normą PN-EN 12566-3+A2:2013 muszą być wykonane wyłącznie w laboratorium notyfikowanym przez Komisję Europejską zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
 7. W celu udokumentowania równoważności proponowanych oczyszczalni ścieków do przedmiotu zamówienia należy dołączyć do oferty: karty katalogowe, raporty, zdjęcia, rysunki i opisy umożliwiające Zamawiającemu ocenę oferty.
 8. Wykonawca do wykonania zamówienia, zobowiązany jest stosować tylko takie wyroby budowlane, które wprowadzone zostały do obrotu na zasadach określonych w ustawie o wyrobach budowlanych.
 9. Oferta nie może obejmować urządzeń o charakterze prototypowym, nie występujących w obrocie, mających wartość jedynie badawczą.
Zamawiający wymaga zastosowania oczyszczalni ścieków sprawdzonych na rynku w warunkach eksploatacyjnych Wykonawca musi udokumentować w formie referencji wystawionych przez jednostki samorządu terytorialnego, że proponowane oczyszczalnie ścieków odpowiadające przedmiotowi zamówienia działają poprawnie.
 10. Likwidacja (demontaż i utylizacja lub zasypanie) istniejącego szczelnego zbiornika na ścieki bytowo-gospodarcze należy do właścicieli nieruchomości.
 11. Do Wykonawcy należy likwidacja istniejących bezodpływowych zbiorników na ścieki bytowo-gospodarcze w przypadku gdy PBOŚ musi zostać zlokalizowana w miejscu istniejącego zbiornika lub z nim koliduje.
 12. Wykonawca w dniu podpisania umowy obowiązkowo przedłoży szczegółowy harmonogram prac związanych z projektowaniem i budową wszystkich przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków w rozbiciu na poszczególne tygodnie realizacji.

Opracował:
mgr inż. Jacek Żebrowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociagowych i kanalizacyjnych
nr MAZ/0177/PWOS/05
Jacek Żebrowski

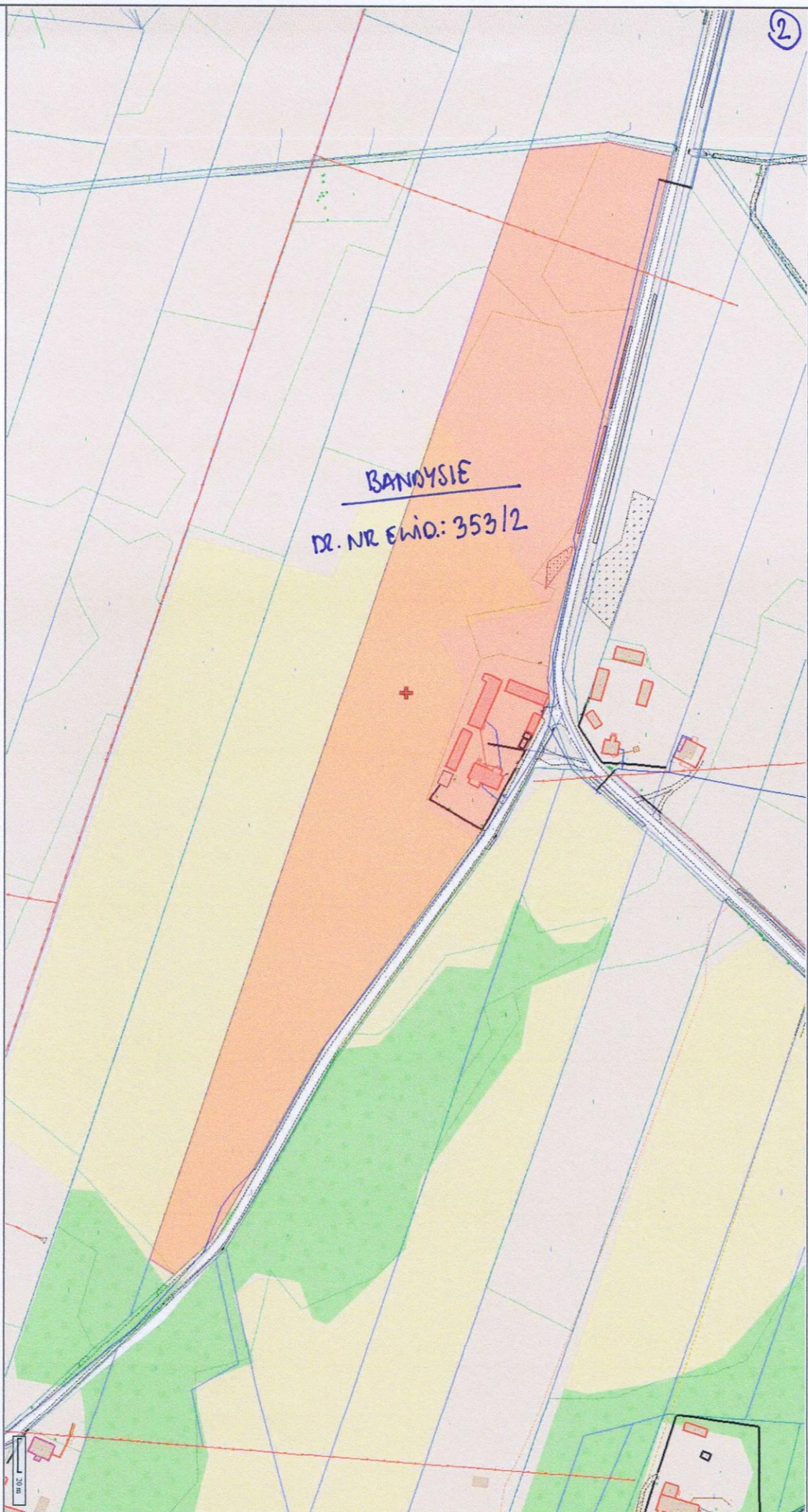
**TABELA NR 1: Lokalizacja nieruchomości na których należy zaprojektować PBOŚ
wraz z liczbą stałych mieszkańców**

Lp.	Miejscowość	Numer domu	Numer działki	Ilość osób
1.	Bandysie	29	476/2	3
2.	Bandysie	41	353/2	7
3.	Bandysie	44	339/2	2
4.	Bandysie	51	322/1	6
5.	Cyk	17	601	4
6.	Cyk	28	590, 591, 592	9
7.	Czarnia	72	217	8
8.	Długie	27	116	3
9.	---	---	---	---
10.	Długie	38	23	5
11.	---	---	---	---
12.	Surowe	19	2718/2	6
13.	Surowe	27	2731/2, 2733/2, 2733/4	6
14.	Surowe	30	2869	9
15.	Surowe	33	2883	3
16.	Surowe	33a	2893/5, 2893/6	4
17.	Surowe	41	2599	5
18.	---	---	---	---
19.	Surowe	56	2581	4
20.	Surowe	65	855/3	6
21.	Surowe	141	1826/1, 1826/2	4
22.	Surowe	---	---	---
23.	Cyk	37	963/3	4

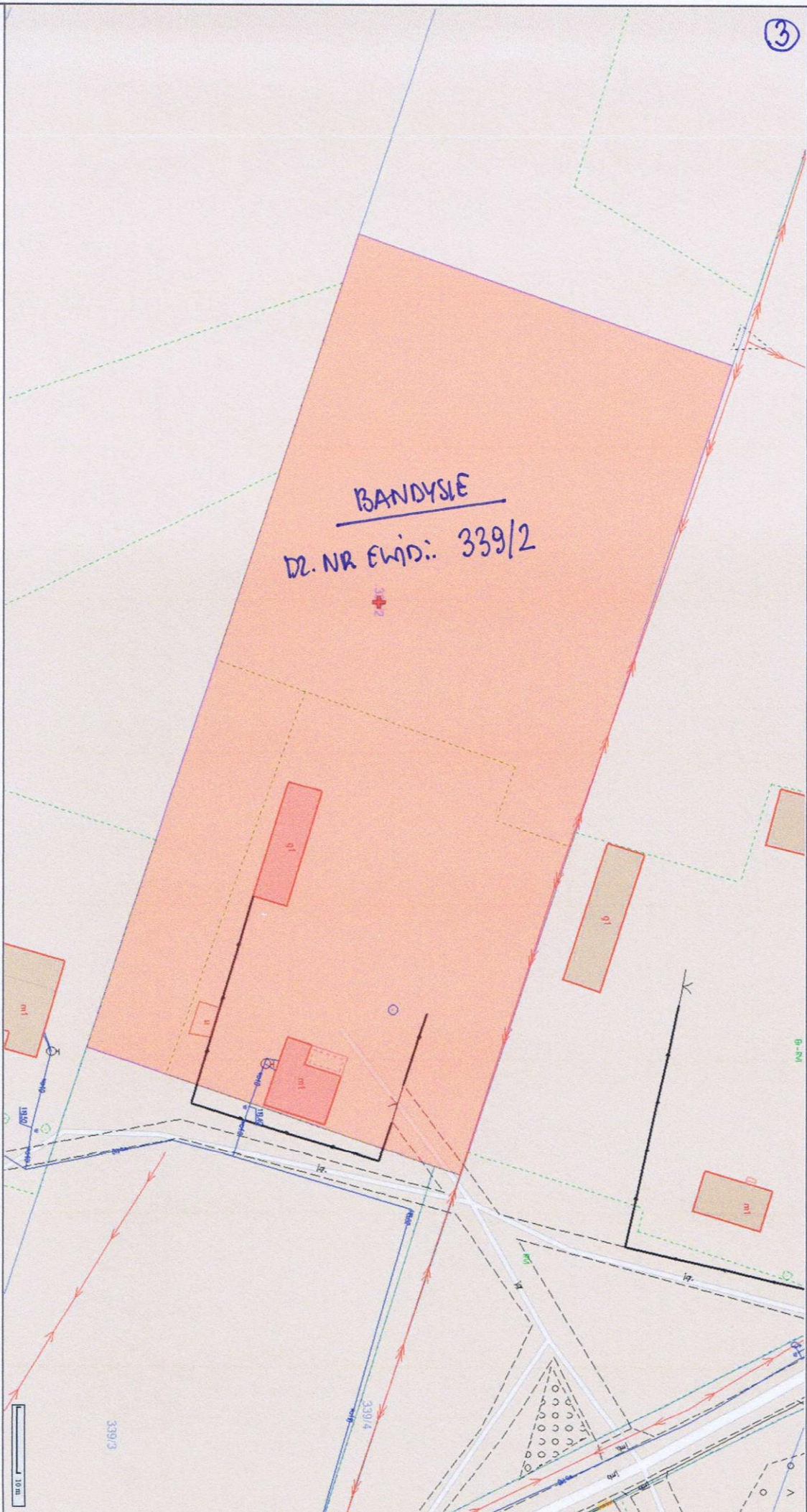


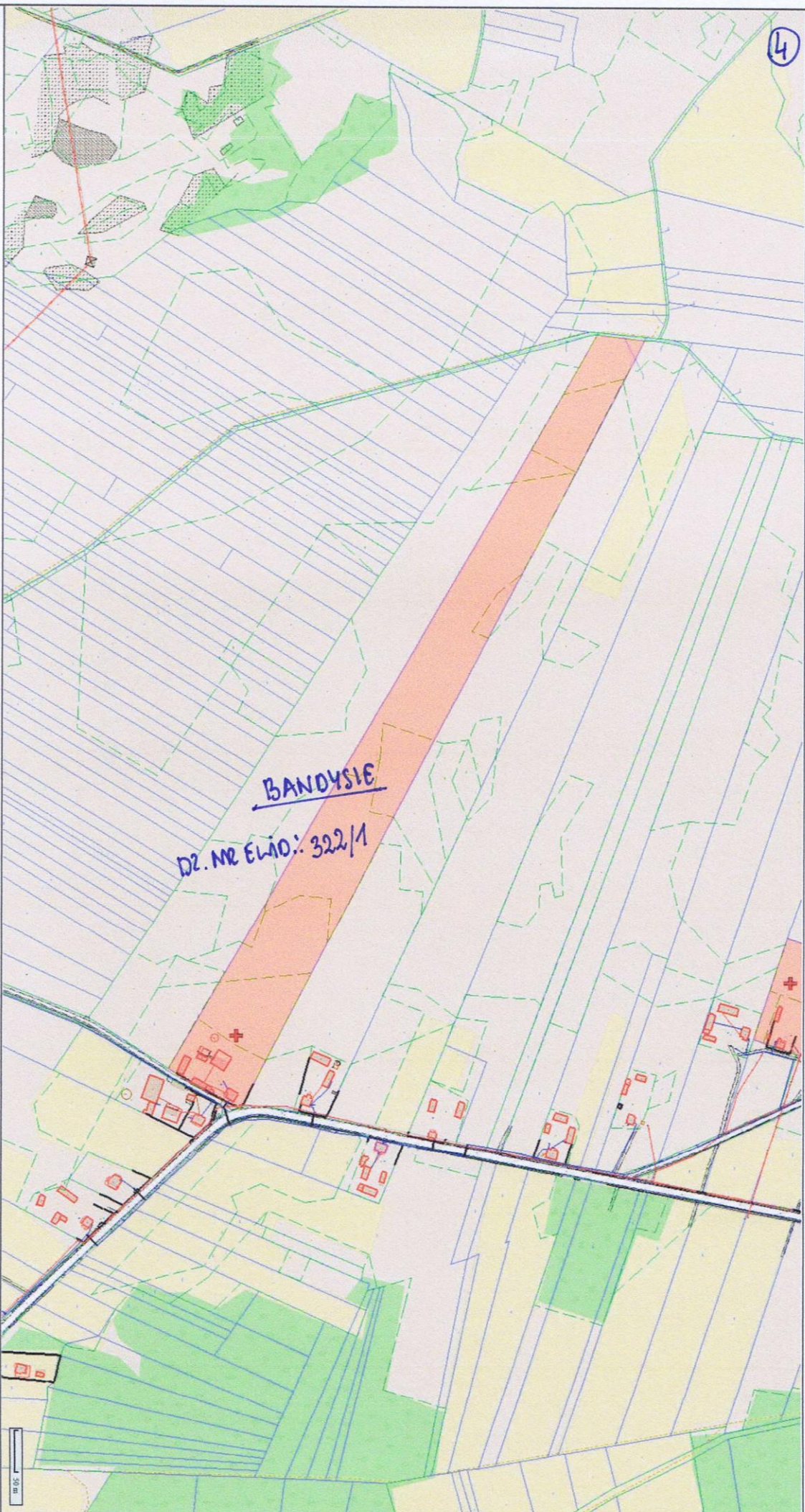
Sporządzono dnia: 11.12.2025 r.

Wydruk ma charakter poglądowy i nie jest dokumentem



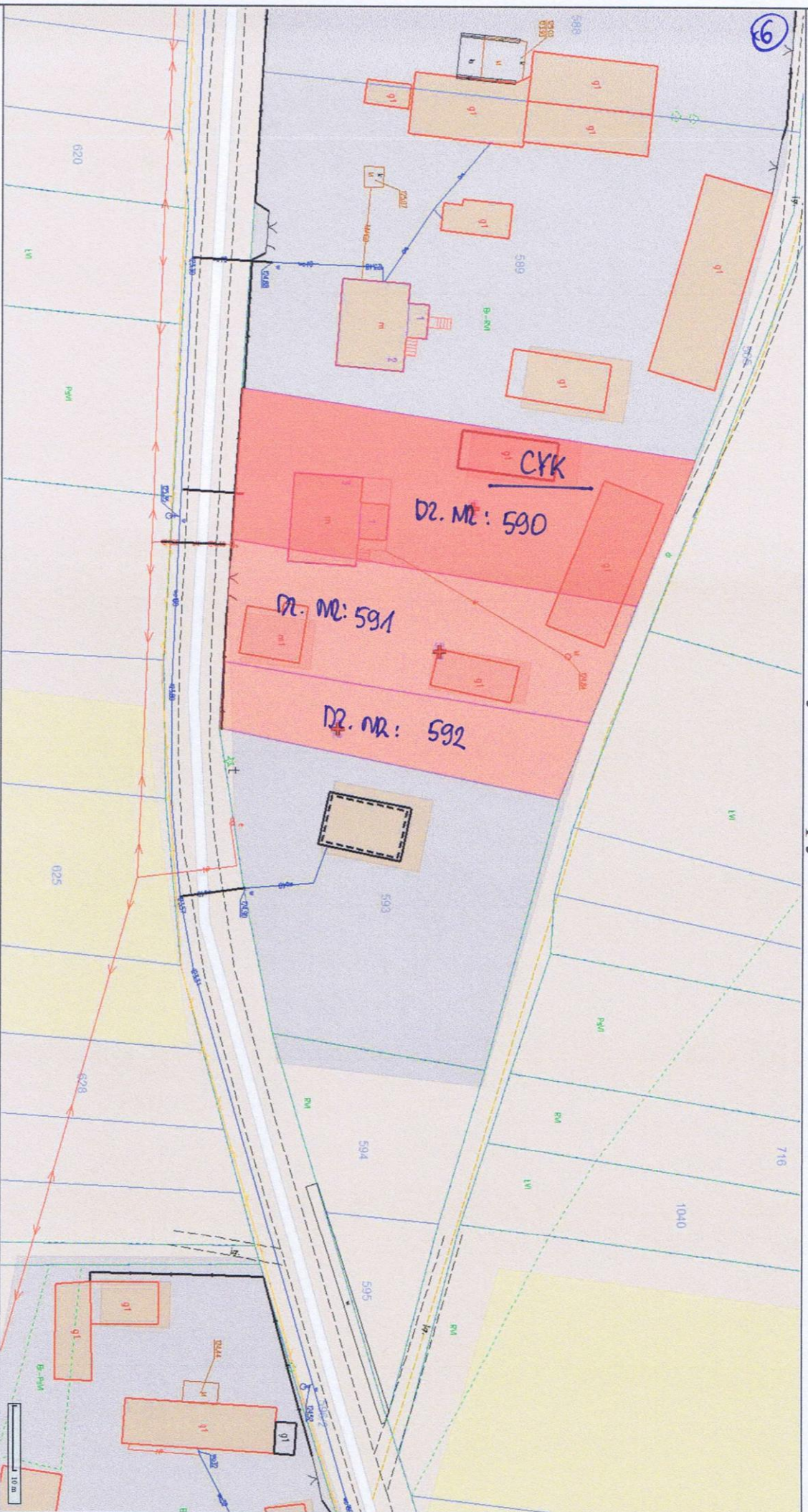
③





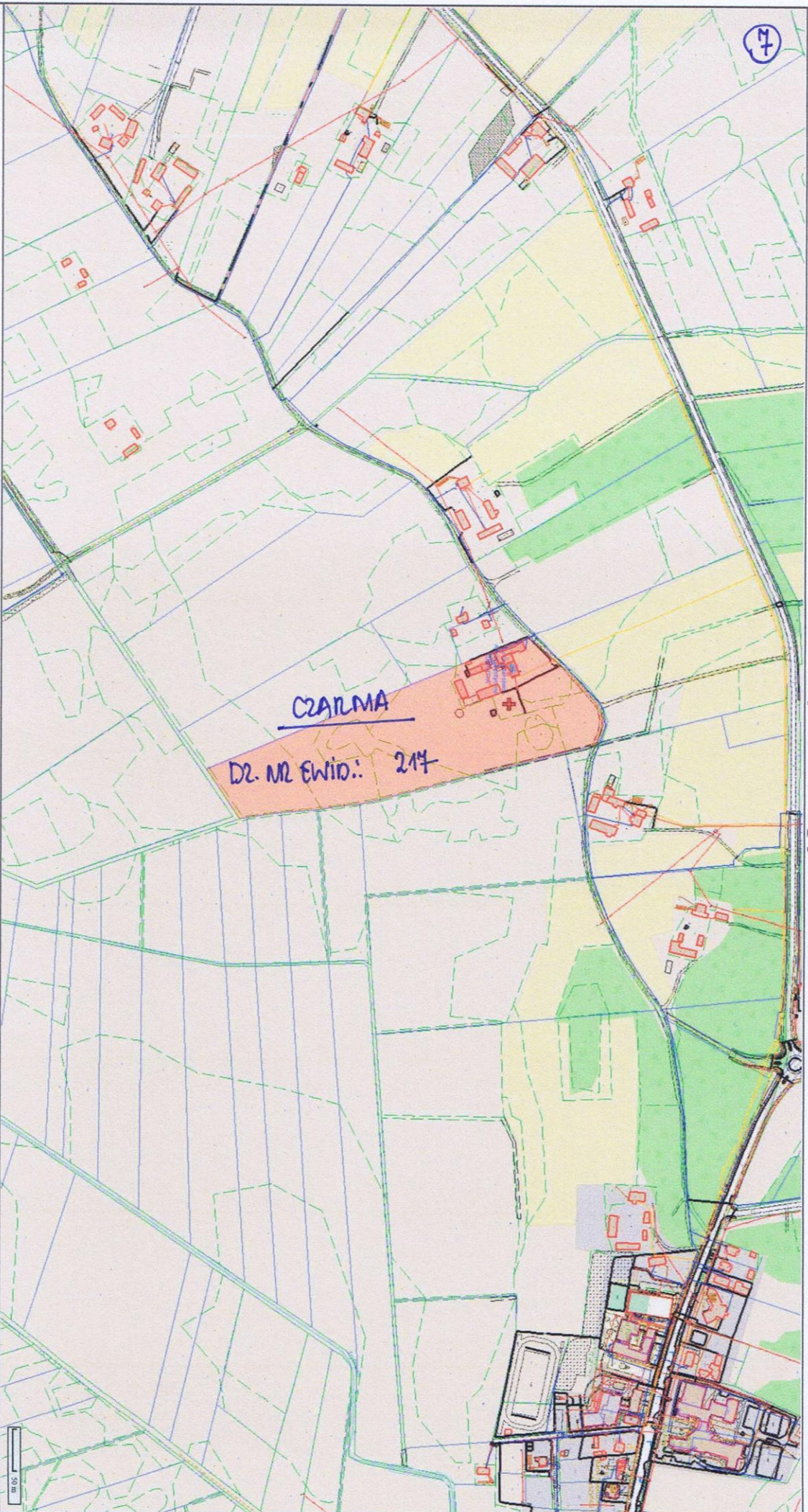


Wydruk ma charakter poglądowy i nie jest dokumentem



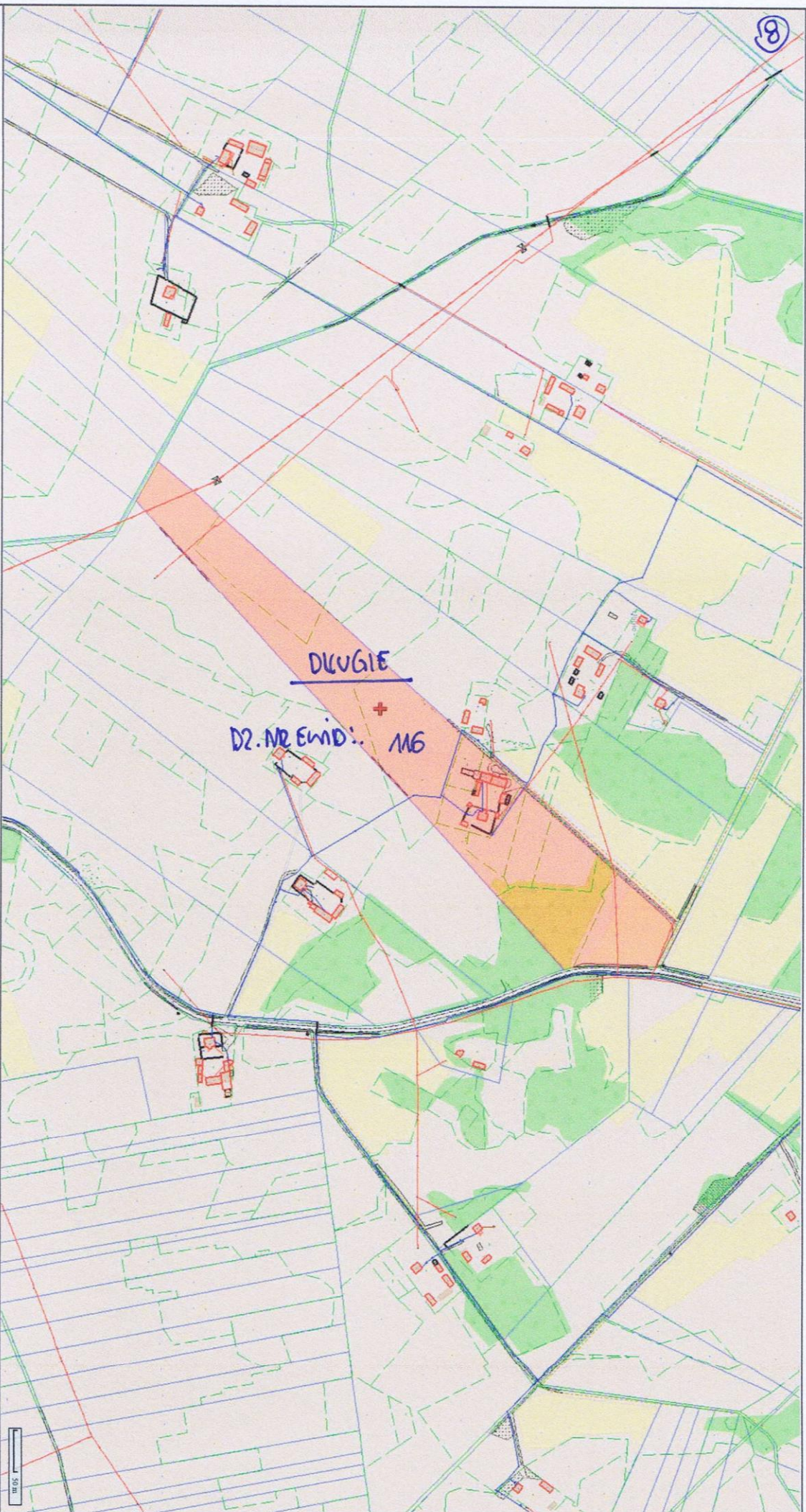
Sporządzono dnia: 11.12.2025 r.

Wydruk ma charakter poglądowy i nie jest dokumentem



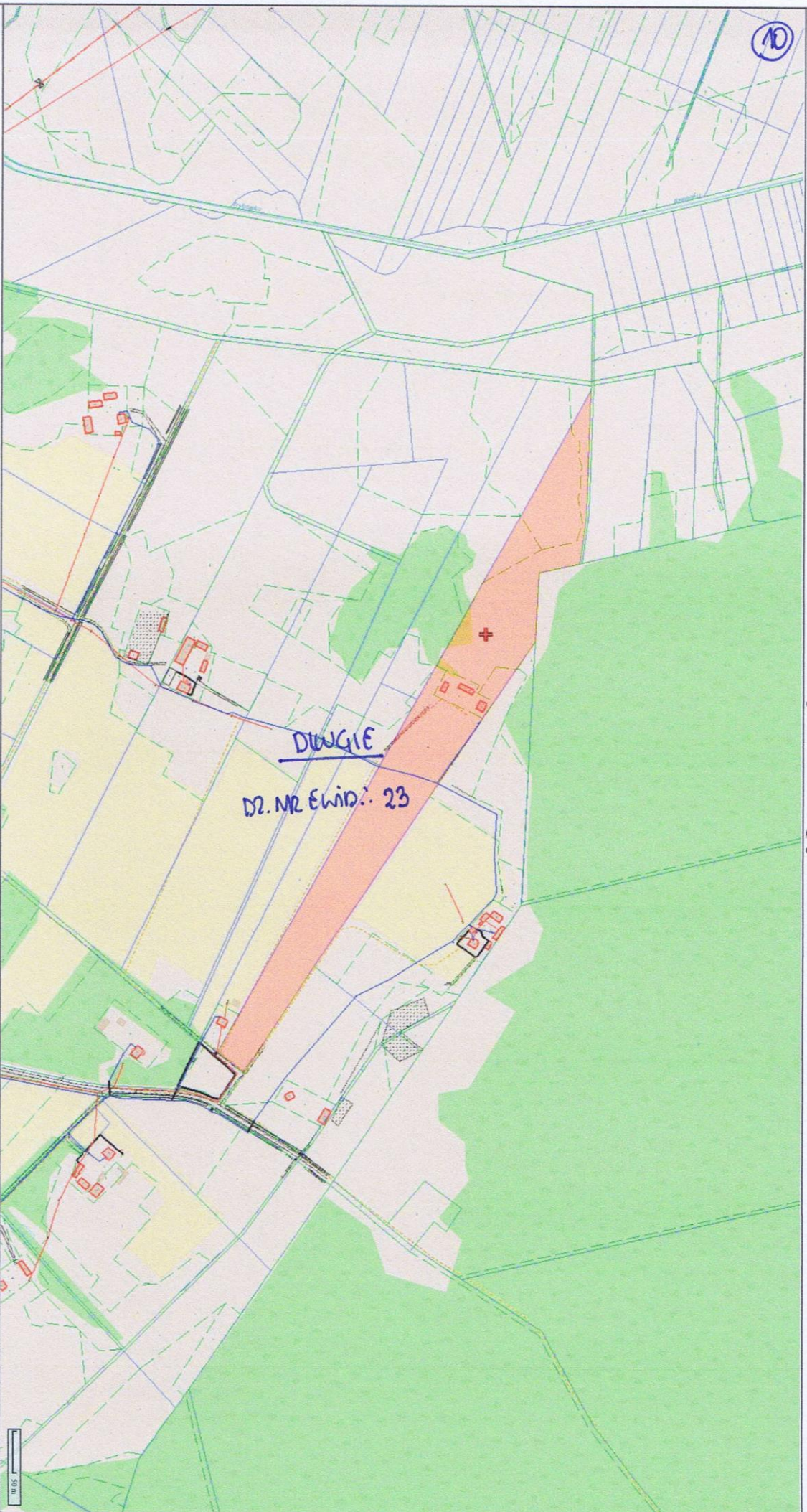
Sporządzono dnia: 11.12.2025 r.

Wydruk ma charakter poglądowy i nie jest dokumentem



Sporządzono dnia: 11.12.2025 r.

Wydruk ma charakter poglądowy i nie jest dokumentem

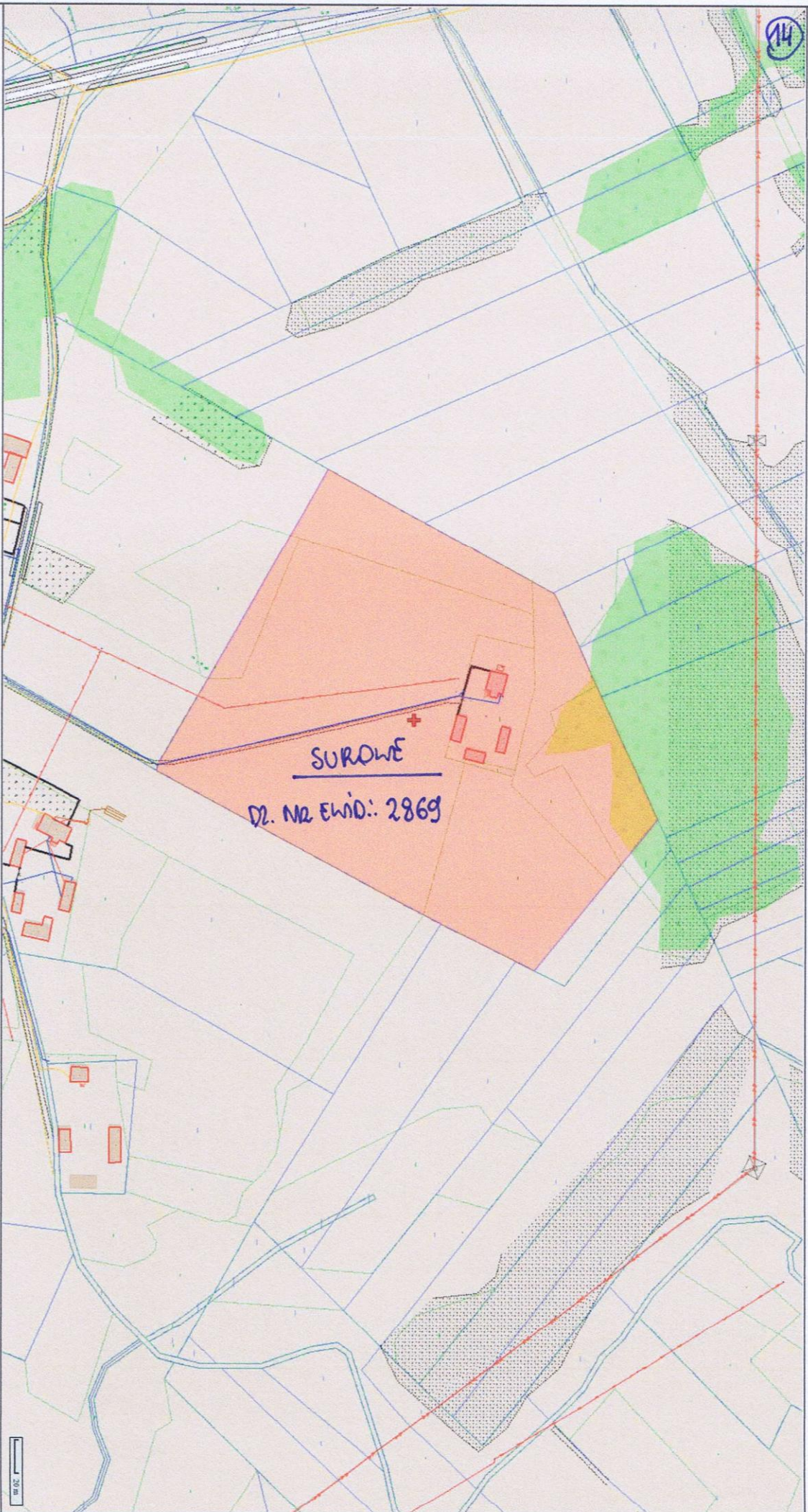


Sporządzono dnia: 11.12.2025 r.

Wydruk ma charakter poglądowy i nie jest dokumentem







Sporządzono dnia: 11.12.2025 r.

Wydruk ma charakter poglądowy i nie jest dokumentem

